Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	30-XI-1976

51	B I O L O G I E	4

OBSERVATIONS SUR LE « GROUPE » DE NASSARIUS CLATHRATUS (BORN, 1778) (MOLLUSCA PROSOBRANCHIA)

PAR

W. ADAM et M. GLIBERT

(avec 6 planches hors texte)

RESUME

Cette note traite d'une série de vingt taxa inclus dans le genre *Nassarius* s. l. et souvent classés par les auteurs dans le sous-genre *Uzita* H. et A. ADAMS, 1853. Les spécimens sont conservés dans les collections zoologiques et paléontologiques de l'Institut royal des Sciences naturelles, à Bruxelles. Ce sont soit des fossiles des couches néogènes de l'Europe et de l'Afrique du Nord, soit des espèces récentes des régions méditerranéenne, lusitanienne et ouest-africaine. Cependant, nous avons pu obtenir du « British Museum of Natural History » une photographie d'un syntype de *N. denticulatus* (A. ADAMS, 1852) et du « Museo Civico di Storia naturale di Milano » des clichés du matériel original de *N. prismaticus* (BROCCHI, 1814), ce qui nous a permis de désigner des lectotypes pour ces deux espèces.

Dans un but de commodité, ce groupe d'espèces pourrait être nommé le « groupe » de *N. clathratus* (BORN, 1778), d'après son représentant le plus anciennement décrit. Plusieurs de ces taxa sont encore habituellement mal interprétés, en particulier *N. denticulatus*, *N. limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844) et *N. prismaticus*. Aussi avons-nous limité la synonymie aux citations dont nous avons pu vérifier l'exactitude. Nous avons rangé les taxa selon leurs affinités morphologiques, autant qu'il était possible de le faire linéairement. Cet ordre paraît correspondre, partiellement tout

Manuscrit déposé le 19 juin 1973.

au moins, à leurs liens de parenté réels. Pour chaque taxon, nous mentionnons la distribution géographique et stratigraphique des spécimens étudiés, ainsi que les principales données numériques. Nous décrivons trois espèces nouvelles :

N. *sperlingensis* n. sp., du Pléistocène de Sicile.
N. *pseudoserratus* n. sp., du Pliocène méditerranéen.
N. *scaldisianus* n. sp., du Pliocène atlantique.

Le « groupe » est médiocrement représenté pendant le Miocène. Nous citerons seulement N. *contortus* (DUJARDIN, 1837) dans l'Helvétien. Dans le Tortonien, N. *brugnonis* (BELLARDI, 1882), apparemment de la lignée directe de N. *denticulatus*. Enfin dans l'Helvétien-Tortonien-Redonien, N. *spectabilis* (NYST, 1843 = N. *elegans* DUJARDIN *non* SOWERBY), qui a été souvent confondu avec N. *limatus* et se continue jusque dans le Scaldisien par sa forme *vandewouweri* (GLIBERT, 1959).

Pendant le Pliocène, le « groupe » a eu une expansion rapide et une grande vitalité, principalement dans le domaine méditerranéen mais aussi dans le domaine atlantique : en Belgique, France, Grande-Bretagne et Pays-Bas. C'est à cette période géologique qu'appartiennent la plupart des taxa étudiés ici.

Dès le Pléistocène, le groupe regresse rapidement et de nos jours, dans les mêmes régions, nous ne pouvons citer que N. *denticulatus*, que nous ne connaissons pas comme fossile, N. *limatus* limité à la région méditerranéenne et qui date du Pliocène supérieur. Enfin N. *prismaticus* déjà signalé par G. BROCCHI, en 1814, dans l'Adriatique où l'espèce semble toutefois fort rare.

Nous avons obtenu confirmation de deux opinions déjà exprimées dans une note précédente sur le « groupe » de N. *semistriatus* (BROCCHI, 1814) (ADAM, W. et GLIBERT, M., 1974) :

— les dimensions et le contour de la protoconque sont des éléments essentiels, trop souvent négligés, pour l'identification spécifique de ces coquilles. Dans le cas du présent « groupe », il faut tenir compte également de la disposition du callus columellaire et de la sculpture du canal siphonal;
— les divisions subgénériques en usage pour la classification des espèces du genre *Nassarius* s. l. sont, en fait, dépourvues pour la plupart de base objective.

Signalons encore deux points d'intérêt général :

— nous avons constaté l'existence de la viviparité chez deux autres espèces de *Nassarius* vivants et fossiles : chez N. *ficaratiensis* (MONTEROSATO, 1891) du Sicilien et chez N. *limatus*;
— certaines altérations du test peuvent causer des modifications de sculpture assez profondes pour mener à une description inexacte. Un exemple typique est N. *anomalus* (HARMER, 1914).

Nous désirons exprimer nos remerciements et notre sincère gratitude aux personnes qui nous ont aimablement aidés dans la réalisation de notre travail :

Madame K. M. WAY (British Museum Natural History, London), le Dr. Giovanni PINNA (Museo Civico di Storia Naturale, Milano) et le Dr. O. PRIOLO (Catania).

SUMMARY

In this paper 20 taxa of the genus *Nassarius* s. l., often classified by the authors under the sub-genus *Uzita* H. et A. ADAMS, 1853, are described and discussed. The specimens are preserved in the zoological and paleontological collections of the « Institut royal des Sciences naturelles » in Brussels. They are either fossils from European and North-African Neogene strata, or recent species from the Mediterranean, Lusitanian and West-African regions. However, from the British Museum of Natural History and from the « Museo Civico di Storia naturale di Milano » we have obtained photographs of the original material of *N. denticulatus* A. ADAMS, 1852) and of *N. prismaticus* (BROCCHI, 1814) and so have been able to designate lectotypes for both these species.

For practical reasons only, this species-group could be named the *N. clathratus* (BORN, 1778)-« group », after its first described member. Several of these taxa are still frequently misinterpreted, especially *N. denticulatus*, *N. limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844) and *N. prismaticus*. So we have restricted the synonymy to the quotations whose correctness we could verify. We arranged the taxa according to their morphological affinities, as far as it was possible to do so uniserially. This seems to correspond, at least partly, with their actual relationship. For each taxon we mention the geographical and stratigraphical distribution of the studied specimens, and also some of the chief numerical data. We describe three new species :

N. sperlingensis n. sp., from the Pleistocene of Sicily.
N. pseudoserratus n. sp., from the Mediterranean Pliocene.
N. scaldisianus n. sp., from the Atlantic Pliocene.

During the Miocene the « group » is poorly represented. We only mention *N. contortus* (DUJARDIN, 1837) in the Helvetian. *N. brugnonis* (BELLARDI, 1882), in direct lineage with *N. denticulatus*, in the Tortonian. *N. spectabilis* (NYST, 1843 = *N. elegans* DUJARDIN *non* SOWERBY) in the Helvetian-Tortonian-Redonian. This last species has often been mistaken for *N. limatus* and extends to the Scaldisian with its form *vandewouweri* (GLIBERT, 1959).

During the Pliocene this species group expanded widely and rapidly, mainly in the Mediterranean province, but also in the Atlantic province :

in Belgium, France, Great Britain and the Netherlands. Most of the species studied here belong to this geological period.

During the Pleistocene the « group » decreased rapidly and to-day, in the same regions, only *N. denticulatus*, with no known fossil record, *N. limatus*, restricted to the Mediterranean and dating from the Upper Pliocene, and *N. prismaticus* mentioned already by G. BROCCHI, in 1814, from the Adriatic Sea, but apparently very rare, can be mentioned.

We have got further evidence of two opinions expressed in a previous work about the « group » of *N. semistriatus* (BROCCHI, 1814) (ADAM, W. et GLIBERT, M., 1974) :

— the size and shape of the protoconch are essential characteristics, too often neglected, for the specific identification of those shells. Also in the present case the structure of the columellar callus and the sculpture of the siphonal canal should be taken into account;
— the subgeneric divisions commonly used for the classification of the species of *Nassarius* are mostly missing factual basis.

Of general interest are :

— supplementary evidence of viviparity in some fossil and recent species of *Nassarius* : in *N. ficaratiensis* (MONTEROSATO, 1891), from the Sicilian and in *N. limatus*;
— changes in the shell, due to preservation, can bring very great changes in sculpture and may thus lead to inaccurate descriptions. A typical example is *N. anomalus* (HARMER, 1914).

We wish to express our appreciation and sincere gratitude to the persons who have kindly assisted us in the course of our work :

Mrs. K. M. WAY (British Museum Natural History, London), Dr. Giovanni PINNA (Museo Civico di Storia Naturale, Milano) and Dr. O. PRIOLO (Catania).

DESCRIPTION DES ESPECES

1. — Nassarius clathratus (BORN, 1778)
(Pl. I, fig. 1; pl. III, fig. 1-3)

Buccinum clathratum BORN, I. von, 1778, p. 255. — 1780, p. 261, pl. IX, fig. 17, 18. — BROCCHI, G., 1814, p. 338.
Nassa clathrata, FONTANNES, F., 1879-1882, p. 57, pl. V, fig. 2. — BELLARDI, L., 1882, p. 75, pl. V, fig. 4, 5. — LECOINTRE, G., 1952, p. 128, pl. XIX, fig. 6.
Nassa (Niotha) clathrata, COSSMANN, M., 1901, p. 103, pl. IX, fig. 3. — PEYROT, A., 1927, p. 42, pl. II, fig. 16-18.

Nassa (Niotha) clathrata, RUGGIERI, G., BRUNO, F. et CURTI, G., 1959, p. 58, pl. II, fig. 60, 61.
Nassa (Niotha) clathrata obtusepercostata SACCO, RUGGIERI, G., BRUNO, F. et CURTI, G., 1959, p. 60, pl. II, fig. 63a, 63b.
Nassarius (Niotha) clathratus clathratus, MALATESTA, A., 1960, p. 163, pl. VIII, fig. 13.
Hinia (?) *clathrata*, GLIBERT, M., 1963, p. 118.

Gisement et localité-types.

« Patria ignota ».

Gisements et localités du matériel étudié.

Pliocène (Plaisancien-Astien).

Algérie : Maison Blanche, route de Deli-Ibrahim à Douera.

France : Cannes, Vaugrenier.

Italie : Albenga, Asti, Barcellona, Castelarquato, Castelviscardo, Certaldo, Chianciano, Larniano, Limite (Empoli), Lorgnone (Siena), Mantega, Orciano, Orvieto, Piacenza, collines pisanes, Riluogo (Siena), San Miniato, Siena, Val d'Andona, Val d'Arno, Zappolino.

Maroc : Oued Arjet.

Sicile : Altavilla.

Pléistocène.

(Sicilien).

Sicile : Ficarazzi, Montepellegrino, Palermo.

(Tyrrhénien).

Ile de Rhôdes.

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 100.

2. — Dimensions en millimètres (*) :

	H	h	D
minimales	11,8	8,5	8,1
moyennes	26,7	18,7	18,0
maximales	37,3	25,3	24,3

(*) H = hauteur totale de la coquille.
h = hauteur du dernier tour du côté apertural.
D = diamètre maximal du dernier tour.
dp = diamètre maximal de la protoconque.
hp = hauteur de la protoconque.

3. — Indice h/H :

M = 70,03 % (de 69,3 à 70,8).
σ = 2,610 ± 0,121.
m = 0,255 ± 0,012.
v = 3,73 ± 0,17.

4. — Indice D/H :

M = 67,50 % (de 66,4 à 68,6).
σ = 3,837 ± 0,174.
m = 0,366 ± 0,017.
v = 5,69 ± 0,26.

Description.

Coquille composée de 9-10 tours convexes, peu élevés, étagés, avec une rampe suturale plus ou moins large mais peu profonde. Les proportions sont fort variables. Chez les individus typiques (Pl. III, fig. 1; n° 5651 I. S. T.), le galbe est globuleux, la rampe large, les tours bas et très étagés. Le dernier tour, dilaté, est aussi large ou même un peu plus large que haut (BELLARDI, L., 1882, pl. V, fig. 4 a, b). Les deux indices h/H et D/H atteignent parfois 73-75 %. Chez les individus à galbe plus élancé, dénommés var. A. par L. BELLARDI (1882, pl. V, fig. 5 a, b), le contour est conique, les tours plus hauts et moins étagés, le dernier tour moins dilaté, la rampe suturale moins large. L'indice h/H s'abaisse à 66-68 % et l'indice D/H à 63-65 % (n° 5650 I. S. T.).

La protoconque paucispirée, lisse, comporte deux tours un quart. Nucleus apical en goutte de suif, assez saillant (*), deuxième tour haut et peu convexe. Contour assez élancé. La protoconque figurée a un diamètre maximal voisin de 0,8 mm et une hauteur de 0,7 mm environ. Son indice hp/dp est donc voisin de 90 % et l'un des plus élevés que nous ayons rencontré dans le groupe étudié. La limite protoconque-téléoconque n'est pas très marquée parce que l'apparition de la sculpture est progressive (Pl. I, fig. 1; n° 5652 I. S. T.).

La sculpture de la téléoconque est cancellée, très vigoureuse et assez grossière. Les côtes axiales sont saillantes, modérément larges, à peu près égales à leurs intervalles. Les vigoureux cordons spiraux qui les franchissent dessinent sur leurs crêtes des nodosités plus ou moins élevées, surtout au voisinage de la suture supérieure. Sur le pénultième tour des coquilles d'une hauteur totale de plus de 20 millimètres, le nombre de côtes est le plus souvent 17-19. Il peut descendre exceptionnellement à 15 et s'élève rarement à 21, sauf irrégularités consécutives à une fracture. Sur les pre-

(*) Pour la terminologie de la protoconque voir M. COSSMANN, 1895, pp. 9-18.

miers tours, le nombre de côtes est habituellement moindre de 2 à 6 unités. Sur le spécimen n° 5650 I. S. T., de la variété longue, nous avons trouvé les nombres de côtes suivants sur les six premiers tours de la téléoconque, en partant du sommet : 11, 11, 13, 16, 16, 17.

Les cordons spiraux sont saillants, rubanés ou un peu convexes, un peu plus étroits que leurs intervalles ou égaux à ces derniers dans la plupart des cas. Les largeurs respectives sont 0,4-0,6 mm pour les cordons et 0,6-0,8 mm pour les intervalles, à mi-hauteur du pénultième tour d'une coquille de taille adulte. Il n'y a jamais moins de 5 cordons par tour et leur nombre normal est 6-7. Les deux cordons les plus proches de la suture supérieure sont plus faibles et plus rapprochés que les autres et plus fortement ondulés au passage des côtes, lesquelles s'arrêtent assez brusquement à cet endroit. Le nombre de cordons spiraux s'élève souvent à 8, l'inférieur étant plus ou moins complètement masqué par le recouvrement des tours.

Très exceptionnellement, le nombre de cordons spiraux peut même s'élever à 10 sur l'avant-dernier tour, et à 18 sur le dernier, comme sur un individu de Siena que nous figurons (Pl. III, fig. 3; n° 5654 I. S. T.) et chez lequel les intervalles sont évidemment très étroits. Parfois au contraire, et tout aussi exceptionnellement, les cordons spiraux sont bien plus étroits que leurs intervalles, respectivement 0,2 mm et 0,6 mm chez un spécimen récolté dans le Plaisancien du Maroc.

Quelques rares individus ont un galbe plus étroit que la var. A de BELLARDI, des côtes axiales fines, des cordons spiraux minces et largement espacés. L'un de ces individus, provenant de Barcellona (Pl. III, fig. 2; n° 5653 I. S. T.), et qui avait déjà été identifié comme « *Nassa* » *clathrata* par L. FORESTI (*in* coll. I. R. Sc. N. B.), offre une grande ressemblance avec la figuration originale de *N. cantrainei* (BELLARDI, L., 1882, p. 78, pl. V, fig. 7 a, b). Deux individus de Lorgnone ont le même contour mais une sculpture plus grossière et forment transition avec la var. A.

Le dernier tour est grand. Les côtes commencent à s'atténuer vers la périphérie de la base mais peuvent être suivies jusqu'au centre de celle-ci. Les cordons spiraux se poursuivent jusqu'au même point sans grande modification de leur grosseur ni de leur écartement. L'ouverture est grande, ovale. Le labre est mince, largement arqué, taillé en biseau, ondulé, intérieurement renforcé par 12-15 lirations longues et minces qui correspondent aux intervalles des cordons externes et s'arrêtent à courte distance du bord libre. Chez le spécimen de Siena qui possède au dernier tour 18 cordons spiraux, nous comptons 18 lirations intralabrales. Parfois, des lirations plus courtes apparaissent irrégulièrement dans les intervalles des lirations principales.

La columelle est profondément excavée en son milieu. Le bord columellaire est toujours muni d'un pli pariétal mince et parfois de faibles nodosités irrégulières. Le callus est peu étalé et peu épais, appliqué, mais

non étroitement, dans sa partie supérieure, nettement détaché et plus ou moins redressé perpendiculairement au plan de l'ouverture à la hauteur du canal. Ce dernier est court, plus ou moins tordu, orné de crans de croissance bien marqués et de quelques cordons spiraux, dont trois assez épais. Le canal est nettement séparé de la base par une rigole assez large et très profonde.

Discussion.

Il nous paraît évident, à en juger par la figure originale, que le type de « *Buccinum* » *clathratum* devait provenir, selon toute vraisemblance, des couches pliocènes de l'Italie, où l'espèce est très répandue, que l'interprétation qui en a été donnée par G. Brocchi et L. Bellardi est correcte et que, en conséquence, la dénomination *subclathratum* proposée par A. d'Orbigny (1852, p. 176) est sans objet.

Nassarius clathratus a été signalé par A. Peyrot (1927, p. 44) dans le Miocène du Bassin d'Aquitaine. Il se rencontre en abondance dans le Pliocène du pourtour de la Méditerranée et remonte jusque dans le Pléistocène de la Sicile. Mais la population sicilienne (n° 5666 I. S. T.), peu abondante dans nos collections, nous semble caractérisée par une taille maximale plus faible, une sculpture moins grossière et l'absence d'individus courts et globuleux. En fait, c'est surtout par leur protoconque que l'on distingue ces individus de *N. ficaratiensis* (Monterosato, 1891) que l'on trouve dans les mêmes gisements quaternaires (voir p. 9).

A en juger par la figuration originale, il conviendrait peut-être de rattacher à *N. clathratus* le « *Nassa* » *craticulata* Foresti (1868, p. 39, pl. I, fig. 15, 16). Mais le fossile figuré sous ce nom par L. Bellardi (1882, p. 69, pl. IV, fig. 23 a, b) ressemble davantage à une variation de *N. serratus* (Brocchi, 1814).

Nous ne connaissons aucun spécimen récent de *N. clathratus*. G. W. Tryon (1882, p. 58) est un des premiers auteurs qui ont confondu toute une série d'espèces pourtant nettement différentes : « seldom found living, but extensively distributed as a miocene and pliocene fossil. It is a very variable form, and Weinkauff even suspects that *N. miga*, Lamarck, will prove to be a variety — which is not unlikely. The oldest name used for the species is that which I have adopted, and it has the advantage of being binomial, whilst the later and generally adopted name, *N. limata*, Chemnitz, is only a portion of the phrase given in that work. *N. prismatica*, Brocchi (fig. 337), and *N. elegans*, Dujardin are synonyms among the fossil specimens. Mr. Marrat figures for *N. turrita*, A. Adams (fig. 338), a shell which is certainly identical with this species. *N. scalariformis*, Val. (fig. 339) is not adult ».

W. Kobelt (1887) a séparé *N. clathratus* (p. 143) et *N. limatus* (p. 140) sans cependant avoir clarifié la situation. Il se déclare d'ailleurs d'accord (p. 143) avec E. v. Martens (1876, p. 240) en ce qui concerne la réunion

éventuelle de *N. denticulatus*, *N. limatus* et *N. clathratus*. Mais en attendant de disposer de formes intermédiaires, il les signale séparément. Pour *N. clathratus*, cet auteur signale que le seul spécimen récent connu est le fragment signalé par E. v. MARTENS (1881, p. 112, pl. 22, fig. 11-13) et provenant de 4° 40′ N - 9° 10′ W (59 brasses). W. KOBELT mentionne dans son texte (p. 143) qu'il donne une copie de ce fragment (pl. 25, fig. 16, 17), mais sur la planche figure en fait l'exemplaire fossile, provenant de S. Pietro, près de Montoperto (Siena) que E. v. MARTENS avait figuré à titre de comparaison (pl. 22, fig. 8-10). Or ce spécimen ne semble pas appartenir à *N. clathratus* mais plutôt à *N. bisotensis* (DEPONTAILLIER, 1879) (voir p. 26), autre espèce du Pliocène méditerranéen. Le fragment récent que E. von MARTENS attribuait à *N. clathratus* appartient plus probablement à *N. desmouleoides* (SOWERBY, 1903) ou à *N. turbineus* (GOULD, 1845).

F. NORDSIECK (1968, p. 142, pl. XXIII, fig. 81.31) signale *N. clathratus* dans la région lusitanienne. Pour figurer l'espèce, il s'est probablement inspiré de la figure que E. v. MARTENS a donné de l'exemplaire fossile et qui a été recopiée par W. KOBELT. Mais les figures de NORDSIECK sont tellement médiocres qu'il est impossible de savoir ce qu'il a réellement vu. D'après le texte, le labre aurait quatre plis internes, alors que la figure en montre au moins huit.

2. — Nassarius ficaratiensis (MONTEROSATO, 1891)
(Pl. I, fig. 2; pl. III, fig. 5-7)

Nassa Ficaratiensis MONTEROSATO, T. A. di, 1891, p. 4.
Nassa approximans MONTEROSATO, T. A. di, 1891, p. 4.
Nassa (Niotha) clathrata var. *ficaratiensis*, GIGNOUX, M., 1913, p. 506, pl. XV, fig. 10, 11.
Nassarius (Niotha) clathratus ficaratiensis, MALATESTA, A., 1960, p. 164, pl. VIII, fig. 12.
Hinia (?) *ficaratiensis*, GLIBERT, M., 1963, p. 119.

Gisement et localité-types.

« Quaternario; Ficarazzi ».

Gisements et localités du matériel étudié.

Pliocène (Astien).

Italie : Barcellona, Lorgnone (Siena), Val d'Arno.

Pléistocène (Sicilien).

Sicile : Ficarazzi, Montepellegrino, Oreto, Palermo.

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 15.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	16,4	10,7	10,1
moyennes	26,2	17,0	16,0
maximales	33,8	22,5	21,3

3. — Indice h/H :

M = 65 %.
Variation = 62 à 67 %.

4. — Indice D/H :

M = 61 %.
Variation = 59,5 à 64,5 %.

Description.

Coquille conique assez élancée, composée de neuf tours convexes, peu élevés, étagés. Une rampe suturale presque plane dont la largeur est sensiblement la même que chez N. *clathratus* et qui semble moins creusée parce que les cordons spiraux qui la bordent sont moins saillants.

La protoconque paucispirée, lisse, comporte deux tours, elle est sensiblement plus basse (hp = 0,6 mm env.) et plus large (dp = 1 mm env.) que celle de N. *clathratus*. De plus, son nucleus apical est plus petit, non saillant, et ses tours s'accroissent plus rapidement. La sculpture de la téléoconque débute par de faibles costules axiales presque droites (Pl. I, fig. 2; n° 5662 I. S. T.).

La sculpture est cancellée, comme chez N. *clathratus*, mais plus délicate. Pour en illustrer la variabilité, nous figurons deux individus topotypes. Le premier (Pl. III, fig. 6; n° 5662 I. S. T.) est un métatype (ex. coll. MONTEROSATO, 8-X-1910) et appartient à la variété finement sculptée. Selon M. GIGNOUX (1913, p. 506, pl. XV, fig. 10), cette variété correspondrait à « *Nassa* » *approximans* MONTEROSATO, 1891 du Sicilien de Montepellegrino, mais il nous semble que ce dernier nom s'applique plutôt à la variété plus grossière (Pl. III, fig. 5; n° 5665 I. S. T.) figurée par M. GIGNOUX comme typique (1913, pl. XV, fig. 11). En effet, la diagnose originale de N. *approximans* précise : « intermedia fra la *Ficaratiensis* et la vera *clathrata* ». Sur le pénultième tour de la téléoconque, les individus à sculpture fine possèdent 25-30 côtes axiales, tandis que nous en comptons seulement 17-20 chez les individus à sculpture grossière, nombre que l'on trouve également chez certains individus de N. *clathratus*. Toutefois, les côtes axiales de N. *ficaratiensis* sont plus fines. Nous avons compté les côtes sur les six premiers tours de la téléoconque chez les trois individus figurés :

N° *5662* — Ficarazzi (Sicilien) : 17, 14, 15, 20, 22, 30.
N° *5665* — Ficarazzi (Sicilien) : 14, 13, 13, 15, 17, 19.
N° *5689* — Val d'Arno (Astien) : 13, 12, 13, 17, 21, 24.

La sculpture spirale est moins variable. Les cordons sont au nombre de 7-8, dont les deux plus proches de la suture supérieure sont plus faibles et plus rapprochés que les autres. Les cordons sont moins saillants et plus étroits que chez *N. clathratus*. A mi-hauteur du pénultième tour des adultes, leur largeur est 0,3-0,4 mm et ils sont distants de 0,5-0,6 mm environ.

Les caractères de la base et de l'ouverture sont à peu près les mêmes que chez *N. clathratus*. Toutefois, le pli pariétal est plus faible et souvent absent. Les lirations intralabrales sont un peu plus nombreuses et plus rapprochées. Le callus columellaire est un peu plus mince et un peu plus étroitement appliqué en haut, souvent à peine soulevé dans la région du canal. Ce dernier a des crans de croissance plus visibles et des cordons spiraux plus faibles.

Discussion.

A en juger par l'apparence générale, l'on est naturellement tenté de considérer *N. ficaratiensis* comme une variété ou race de *N. clathratus*, mais la constitution très différente de la protoconque s'oppose à une telle interprétation. Le gisement-type de *N. ficaratiensis* est le Pléistocène de Sicile, mais nous en connaissons cinq individus qui proviennent du Pliocène supérieur d'Italie et qui, dans la collection, avaient été confondus avec *N. clathratus* qui abonde dans cet étage. Ces individus de l'Astien (n° *5689* I. S. T.) ont une sculpture axiale un peu plus saillante que celle des individus du Pléistocène, d'où il résulte que les cordons spiraux les plus proches de la suture semblent plus forts et la suture plus creusée. D'autre part, nous avons signalé plus haut la présence de *N. clathratus* jusque dans le Tyrrhénien de la Méditerranée.

N. ficaratiensis est plus élancé que *N. clathratus* et son dernier tour est moins dilaté, mais le seul caractère distinctif réellement utilisable est la protoconque. A Oreto, il existe une variation de *N. ficaratiensis* dont nous ne possèdons que des individus de petite taille; les cordons spiraux forment des nodosités assez fortes sur toute la hauteur des côtes.

A propos de *N. ficaratiensis*, nous avons fait une observation inhabituelle, d'intérêt paléobiologique. En vidant un exemplaire topotype du sable qu'il contenait, nous en avons vu tomber 47 petites coquilles qui se sont révélées tout à fait identiques à la protoconque et au premier tour de la téléoconque de la coquille d'où elles avaient été extraites (Pl. III, fig. 7; n° *5664* I. S. T.). La coquille mère mesurait 30 mm de hauteur totale et 18 mm de diamètre basal. Les jeunes ont des dimensions dix fois moindres, environ 2,7 mm de haut et 2,2 mm de diamètre maximal. Le métatype figuré n° *5662*, déjà partiellement vidé, nous a toutefois livré neuf jeunes semblables.

C'est là un cas incontestable de viviparité, ou ovoviviparité, comme il en a été déjà signalé auparavant chez des *Nassarius* récents (ADAM, W. et GLIBERT, M., 1974, p. 2, et plus loin chez *N. limatus*) mais pas encore, à notre connaissance, chez un représentant fossile du genre. Par contre, un phénomène analogue a été signalé à diverses reprises chez plusieurs espèces de *Turritella* s. l. du Miocène de l'Est des Etats-Unis, et cela depuis 1899. Pour des détails sur ce dernier sujet, nous renvoyons le lecteur aux deux notes publiées sur la question par K. VAN WINKLE PALMER en 1958 et 1961 (voir index bibliographique). Rappelons seulement que A. H. SUTTON (1935) a trouvé 48 embryons dans un *T. alumensis* MANSFIELD, du Miocène de la Floride et que J. GARDNER (1948, p. 196) en signale 47 chez une coquille de *T. pilsbryi* GARDNER, du Miocène de la Virginie. Dans cette dernière espèce, K. VAN W. PALMER en a trouvé pour sa part 104 et J. BURNS (1899, p. 68) en aurait récolté 200 chez *T. cumberlandica* CONRAD, du Miocène du Maryland. Mais chez *Turritella*, il s'agit apparemment d'incubation (A. FRANC *in* P. GRASSE — Traité de Zoologie, t. V, fasc. 3, p. 173).

Nous jugeons intéressant de mentionner que la plupart de nos exemplaires adultes de *N. ficaratiensis* ont été la proie d'un gastropode carnivore qui a percé leur coquille d'un trou, légèrement conique, de 3-4 mm de diamètre extérieur. Il est remarquable que cette perforation se situe, presque invariablement, à la face aperturale du dernier tour et au voisinage immédiat du plafond de l'ouverture (Pl. III, fig. 5, 6).

3. — Nassarius sperlingensis nov. sp.
(Pl. I, fig. 3; pl. III, fig. 4)

Holotype. — N° 5663 I. S. T., Sicilien, Loc. Sperlinga près Palermo (Sicile).

Gisement et localité-types.

Pléistocène (Sicilien).

Sicile : Sperlinga près Palermo.

Derivatio nominis.

D'après la localité-type.

Données numériques.

	H	h	h/H	D	D/H
	—	—	—	—	—
1. — Holotype ...	30,6 mm	21,8 mm	71,2 %	20,1 mm	65,7 %
2. — Paratype ...	28,9 mm	19,8 mm	68,5 %	19,2 mm	66,4 %

Description.

Coquille composée de 9 tours convexes, peu élevés, étagés. Une rampe suturale modérément large mais nettement concave, délimitée par une paire de fins cordonnets spiraux ondulés, très rapprochés l'un de l'autre, au point d'être difficilement séparables à l'œil nu avant le dernier tour. Ce dernier grand et dilaté. Galbe assez trapu. Angle apical d'environ 55°.

La protoconque paucispirée, lisse, comporte deux tours un quart. Elle est plus haute (environ 0,8 mm) que celle de l'espèce précédente, mais aussi plus large (dp = 1,3 mm env.), de sorte que l'indice hp/dp, voisin de 63 %, ne diffère pas beaucoup de celui de *N. ficaratiensis* (Pl. I, fig. 3).

La sculpture cancellée est plus fine et plus serrée que celle de la variété fine de *N. ficaratiensis*. Sur le dernier tour de *N. sperlingensis*, les côtes axiales sont presque effacées, et même sur le pénultième tour elles sont si faibles et irrégulières qu'il est difficile de les compter exactement. Il y en a apparemment 35-40 sur ce tour et 12-13 sur les premiers (Pl. III, fig. 4).

Les cordons spiraux sont rubanés, peu saillants, à peine plus étroits (0,35 mm env.) que leurs intervalles (0,45 mm env.) à mi-hauteur de l'avant-dernier tour. Nous en comptons 9, dont les deux plus proches de la suture supérieure sont moitié plus étroits et moitié moins distants que les autres.

Les caractères de l'ouverture sont analogues à ceux décrits pour *N. clathratus* et *N. ficaratiensis*. Comme chez le second, les lirations intralabrales sont un peu moins espacées que chez *N. clathratus*. Le pli pariétal est ici plus développé que chez *N. ficaratiensis* mais le callus columellaire est le même. Il y a sur le canal trois cordons spiraux vigoureux et un quatrième très ténu, les crans de croissance sont peu apparents.

Discussion.

Nous ne connaissons de cette espèce que deux individus et en ignorons donc la variabilité. Cependant, nous estimons que ce taxon ne peut être considéré comme une variation de *N. ficaratiensis*. La comparaison des deux protoconques suffit à contredire cette hypothèse et nous observons en outre que le galbe de *N. sperlingensis* est plus trapu et que sa rampe suturale est bien plus excavée.

Nos deux exemplaires proviennent de la collection de T. A. DI MONTEROSATO et il est à noter que cet auteur les avait identifiés à *N. scalaris* (BORSON, 1825) dont il sera question plus loin (p. 14). C'est bien en effet avec *N. scalaris* que notre nouvelle espèce présente le plus d'affinités apparentes. Cependant, la rampe, la protoconque, la sculpture et même le galbe permettent une discrimination aisée des deux taxa.

4. — Nassarius scalaris (Borson, 1825)
(Pl. III, fig. 8, 9)

Nassa scalaris Borson, S., 1825, p. 176, pl. XIX, fig. 30. — Foresti, L., 1868, p. 41, pl. II, fig. 1-4. — Bellardi, L., 1882, pl. V, fig. 8.
Hinia (?) *scalaris*, Glibert, M., 1963, p. 119.

Gisement et localité-types.

« Fossile nell'Astigiana ».

Gisement et localités du matériel étudié.

Pliocène (Astien).

Italie : Asti, Castelarquato.

Données numériques.

	H	h	h/H	D	D/H
	—	—	—	—	—
1. — Ex. fig. nº 5667	30,5 mm	20,5 mm	67,2 %	18,9 mm	62 %
2. — Ex. fig. nº 5668 (var.)	29,2 mm	19,1 mm	65,4 %	17,1 mm	58,6 %
3. — non figuré (typique)	27,9 mm	19,5 mm	69,9 %	17,3 mm	62 %

Description.

Coquille composée de 9 tours assez élevés, à peine convexes, très étagés. Une rampe suturale canaliculée particulièrement large et profonde rappelant celle de certains *Cancellaria* (Glibert, M., 1952a, pl. VIII, fig. 19) et bordée d'un seul cordon assez large. Un seul de nos individus a le sommet entier mais corrodé.

Sur les individus typiques, les 4-5 premiers tours de la téléoconque ont une sculpture axiale formée de 10-15 côtes droites, peu épaisses et peu saillantes. Elles s'effacent ensuite plus ou moins rapidement et complètement et il ne subsiste finalement que la sculpture spirale comprenant 9-10 cordons rubanés, larges, à peine saillants, presque jointifs. Sur le pénultième tour de l'individu nº 5667 I. S. T. (Pl. III, fig. 8), la largeur des cordons atteint 0,5 mm environ, tandis que celle de leurs intervalles n'est que 0,15 mm environ.

L'ouverture diffère nettement de celle des espèces déjà citées par son contour plus étroit et subrectangulaire en haut. Le pli pariétal est bien dessiné. Le callus columellaire est peu étalé, assez épais et un peu décollé dans sa moitié supérieure. Dans la partie qui longe le canal, le callus se

relève en une crête verticale assez haute, perpendiculaire au plan de l'ouverture. Le canal est large, tordu, très profondément échancré à son extrémité. Il est nettement séparé de la base par une profonde rigole, orné de deux cordons spiraux forts et de crans de croissance assez marqués.

Discussion.

Espèce apparemment rare qu'il est aisé de séparer de ses voisines par sa rampe suturale très large et très profonde, son galbe scalariforme, sa sculpture et son ouverture subquadrangulaire. La ressemblance avec *N. sperlingensis* est en réalité très superficielle.

Nous n'en connaissons que trois individus. Deux d'entre eux, le plus grand et le plus petit, sont typiques. Le troisième, l'individu n° 5668 I. S. T. du Pliocène de Castelarquato (Italie) est une variation assez remarquable. Ses côtes axiales, quoique faibles, persistent (Pl. III, fig. 9) jusque sur la base du dernier tour. Leur nombre varie comme suit, en partant du sommet : 10, 12, 12, 15, 17, 20, 22. Ses cordons spiraux sont plus saillants, un peu plus étroits (env. 0,4 mm) et plus espacés (env. 0,25 mm), mais même ici les deux cordons les plus proches de la suture supérieure ne se différencient clairement des autres, par la largeur et l'écartement moindres, que sur les premiers tours. Au dernier tour, la rampe suturale n'est bordée, extérieurement, que par un seul cordon, très nettement onduleux.

Suite à une cassure du test, suivie de réparation, les cordons spiraux sont de largeur très inégale sur le dernier tour du plus petit de nos individus.

5. — Nassarius brugnonis (BELLARDI, 1882)
(Pl. I, fig. 4; pl. IV, fig. 1, 2)

Nassa Brugnonis BELLARDI, L., 1882, p. 73, pl. V, fig. 2 a, b.
Nassa (*Uzita*) *Brugnonis*, PEYROT, A., 1927, p. 57, pl. II, fig. 37, 39.
Hinia (*Uzita*) *brugnonis*, GLIBERT, M., 1963, p. 115.

Gisement et localité-types.

« Miocene superiore, Colli Tortonesi ».

Gisement et localités du matériel étudié.

Miocène (Tortonien).

France : Saubrigues (Landes).
Italie : Montegibbio, Santa Agata, Stazzano près Tortona.
Maroc : Sidi-Moussa-el-Haratti.
Portugal : Cacella.

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 14.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	14,0	8,7	8,0
moyennes	17,2	10,4	9,9
maximales	21,7	13,1	12,7

3. — Indice h/H :

M = 60,9 %.
Variation = 58 à 63 %.

4. — Indice D/H :

M = 57,9 %.
Variation = 53 à 65 %.

Description.

Petite coquille à galbe conique assez large, composée d'un grand nombre de tours, jusqu'à 10 1/4 et 10 1/2 chez les plus grands exemplaires examinés (H = 21,7 et 21,3 mm respectivement).

La protoconque paucispirée, lisse, est composée de ± trois tours bien convexes, dont le dernier montre un fin cordon spiral au-dessus de la suture. La hauteur de la protoconque atteint environ 0,8 mm et son diamètre maximal est à peine inférieur à 1 mm. L'indice hp/dp est voisin de 84 % (Pl. I, fig. 4; n° 5686 I. S. T.).

Les tours de la téléoconque sont peu convexes, légèrement étagés, séparés par une suture sinueuse assez profonde. Au début de la téléoconque, la sculpture commence par quelques côtes axiales, un peu concaves vers l'ouverture, après lesquelles commence la sculpture axiale et spirale qui recouvre le restant de la coquille.

Les côtes axiales sont orthoclines ou légèrement prosoclines, un peu sinueuses sur le dernier tour. Elles sont largement arrondies, plus ou moins espacées, au nombre de 10-12 sur les premiers tours, ce nombre s'élevant à 14-18 sur le dernier. Les cordons spiraux, au nombre de 8-12 sur les premiers tours, et jusqu'à 18-24 sur le dernier, sont étroits, largement espacés, sauf quelques cordons subsuturaux qui sont moins larges et plus serrés. A mi-hauteur de l'avant-dernier tour du spécimen n° 5686, la largeur des cordons est de 0,15 mm environ et celle de leurs intervalles de 0,2 mm environ. Sur le dernier tour, les cordons sont de plus en plus largement espacés vers la base. Le canal est séparé du reste du dernier tour par une forte rainure et est orné d'un petit nombre (5-9) de cordons spiraux.

L'ouverture est largement ovalaire. Le péristome est largement arrondi dans sa partie inférieure, faiblement mais régulièrement dans sa partie supérieure (Pl. IV, fig. 1; n° 5686 I. S. T.). Mais chez un unique spécimen provenant du Tortonien de Montegibbio (Pl. IV, fig. 2; n° 5687 I. S. T.), le péristome est aplati vers le haut comme chez N. *denticulatus* (voir p. 21). Le labre est pourvu d'un gros bourrelet externe et renforcé intérieurement de 10-17 fortes dents lamelliformes. Parfois quelques dents moins grosses et plus courtes alternent avec les autres. Le callus columellaire est généralement peu large, bien délimité et détaché. Seul le spécimen de Montegibbio signalé ci-dessus possède un callus plus large et bien appliqué contre le test dans sa partie supérieure, comme chez N. *denticulatus*. Il y a généralement un nodule pariétal lamelliforme bien développé et un nombre variable de nodules et plis plus ou moins vigoureux sur le callus columellaire.

D i s c u s s i o n .

Cette espèce offre certainement une grande ressemblance générale avec N. *denticulatus* (A. ADAMS, 1852) (p. 19) et à première vue pourrait être confondue avec ce dernier taxon. Les proportions de la coquille (h/H = 61 % env.; D/H = 58 % env.) et le nombre de tours de spire sont à peu près les mêmes. Mais chez les quelques exemplaires qui la possèdent intacte, la protoconque de N. *brugnonis* est un peu plus petite et présente des tours nettement plus convexes, séparés par une suture plus profonde. La costulation axiale de la téléoconque est la même chez les deux espèces mais les toutes premières côtes sont moins franchement concaves chez N. *brugnonis*. Chez ce dernier, les cordons spiraux sont généralement un peu plus étroits et plus espacés. Le nombre de dents lamelliformes intralabrales est plus restreint chez N. *brugnonis* et elles ne présentent pas l'alternance presque régulière observée chez N. *denticulatus*. Il est toutefois très vraisemblable que N. *brugnonis* est dans la lignée directe de N. *denticulatus*, espèce qui ne nous est pas connue à l'état fossile.

Il existe dans le Pontilévien de la Touraine et du Béarn (France) une espèce, N. *contortus* (DUJARDIN, 1837) qui présente de grandes affinités avec N. *brugnonis*, en particulier une protoconque presque identique. Mais N. *contortus* (GLIBERT, M., 1952, p. 343, pl. X, fig. 8a; ex. fig. n° 2428 I. S. T.) se différencie de N. *brugnonis* par son dernier tour plus haut et plus large, sa spire moins haute, formée de tours encore moins convexes. Les côtes axiales de N. *contortus* sont plus fines et un peu plus obliques. Ses cordons spiraux sont plus larges et presque jointifs (GLIBERT, M., 1952, pl. X, fig. 8c; ex. fig. n° 3609 I. S. T.). Son ouverture est plus étroite et son callus columellaire est plus largement étalé.

Enfin, dans le Tortonien du Bassin de Vienne existe un autre fossile voisin de N. *brugnonis*, c'est N. *subprismaticus* (HOERNES et AUINGER, 1882) (voir p. 18).

6. — Nassarius cf. subprismaticus (HOERNES et AUINGER, 1882) (Pl. III, fig. 10)

Buccinum (*b. Caesia*) *subprismaticum* HOERNES, R. et AUINGER, M., 1882, p. 131, pl. XIII, fig. 1.
Hinia (*Uzita*) *brugnonis*, GLIBERT, M., 1963 (pars, *non* BELLARDI), p. 115 (le spécimen de Lapugy seulement).

Gisement et localité-types.

« Miocän, Forchtenau ».

Gisement et localité du matériel étudié.

Miocène (Tortonien).

Autriche : Lapugy.

Données numériques.

	H	h	h/H	D	D/H
	—	—	—	—	—
Ex. fig. n° 5688	18,0 mm	11,8 mm	65 %	10,7 mm	59 %

Description.

Petite coquille à galbe conique assez large, composée de neuf tours et demi. Tours peu élevés, peu convexes, étagés, séparés par une suture profonde, sinueuse.

La protoconque paucispirée, lisse, est composée de ± trois tours bien convexes, séparés par une suture assez profonde, et dont les deux derniers montrent un mince cordon spiral au-dessus de la suture. La hauteur de la protoconque atteint un peu plus de 0,6 mm et son diamètre maximal est voisin de 0,8 mm. L'indice hp/dp est voisin de 78 %.

La téléoconque présente une sculpture axiale et spirale qui débute par quelques côtes axiales droites. Les côtes axiales suivantes sont fortes, régulièrement arrondies, séparées par des intervalles presque aussi larges que les côtes elles-mêmes. Ces dernières sont orthoclines ou légèrement prosoclines, droites ou un peu sinueuses sur les derniers tours. Elles dépassent la suture supérieure qui paraît ondulée. Leur nombre, qui est de 11 sur les premiers tours atteint 17 sur le dernier. Les cordons spiraux, dont le nombre est de 9-11 sur les premiers tours et de 23 sur le dernier, sont larges, à peine convexes, séparés par d'étroits sillons, sauf sur la partie basale du dernier tour où ils sont plus étroits et bien séparés par des intervalles plus larges que les cordons. Quelques cordons subsuturaux sont un peu plus étroits que les autres. La coquille montre en outre une

forte striation de croissance. Le canal, pourvu de sept cordons spiraux, est séparé du restant de la coquille par une forte rainure.

L'ouverture est largement ovoide, avec le bord columellaire très concave. Le labre possède un gros bourrelet extérieur et porte à l'intérieur 22 petites dents lamelliformes très fines, équidistantes. Le callus columellaire n'est pas très large, bien délimité et détaché dans sa partie columellaire, partiellement dans sa partie pariétale qui porte un faible nodule. Presque tout le bord du péristome est très légèrement réfléchi.

Discussion.

C'est à *N. brugnonis* que cette unique coquille du Tortonien de Lapugy ressemble le plus, mais elle s'en distingue par ses cordons spiraux deux fois plus larges (0,3 mm vers la mi-hauteur du pénultième tour de la téléoconque), presque jointifs, et par sa protoconque plus petite. En outre, les lirations intralabrales sont beaucoup plus fines et plus nombreuses que chez *N. brugnonis*.

D'autre part, le fossile de Lapugy ressemble à *N. denticulatus* (A. ADAMS, 1852) par ses cordons spiraux larges et par le nombre de ses lirations intralabrales. Toutefois, ces dernières ne présentent pas l'alternance caractéristique que nous décrivons plus loin (p. 22) chez *N. denticulatus*. En outre, sa protoconque est plus petite, aux tours plus convexes, que chez cette dernière espèce.

Ce spécimen de Lapugy nous paraît appartenir à *N. subprismaticus*. Mais comme la diagnose originale de ce dernier est fort sommaire, il serait nécessaire d'examiner d'autres spécimens pour en constater la variabilité et décider des rapports exacts de notre fossile avec *N. brugnonis*.

Notre fossile offre aussi une certaine analogie avec des coquilles miocènes du Bassin de Vienne qui ont été figurées par R. HOERNES et M. AUINGER (1882, pl. XIII, fig. 6) et identifiées à tort par ces auteurs avec *N. limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844). En fait, ces fossiles appartiennent à *N. spectabilis* (NYST, 1843) dont le labre est également bordé d'une forte varice mais qui a un galbe plus étroit, une spire plus longue, des tours plus hauts et plus convexes, un angle apical moins ouvert que *N. subprismaticus*. Mais comme *N. spectabilis*, par son apparence générale, rappelle moins *N. brugnonis* et *N. denticulatus* que *N. limatus*, c'est auprès de ce dernier que nous avons rangé *N. spectabilis* dans la présente étude.

7. — Nassarius denticulatus (A. ADAMS, 1852)
(Pl. I, fig. 5; pl. IV, fig. 3-5; texte fig. 3-5)

Nassa denticulata ADAMS, A., 1852 (1851), p. 110. — MONTEROSATO, T. A. di, 1880, p. 259. — LOCARD, A., 1887, p. 45; 1892, p. 77, fig. 64; 1897, p. 272; 1899, p. 51. — KOBELT, W., 1887, p. 144, pl. XXV, fig. 8-9; pl. XXVI, fig. 1-4. — KNUDSEN, J., 1956, p. 48, pl. II, fig. 2.

Nassa (*Hima*) *denticulata*, TRYON, G. W., 1882, p. 47, pl. 15, fig. 254. — DAUTZENBERG, Ph., 1927, p. 86.
Nassa (*Uzita*) *denticulata*, DAUTZENBERG, Ph. et FISCHER, H., 1906, p. 26.
Nassa limata, LOCARD, A., 1886, p. 134 (pars; *non* DESHAYES *in* LAMARCK, 1844).
Nassa limata var. *conferta* MARTENS, E. von, 1876, p. 239, pl. 9, fig. 3; 1881, p. 112, pl. XXII, fig. 14-16.
Nassa prismatica ARADAS, A. et BENOIT, L., 1870 (*non* BROCCHI, 1814), p. 292, pl. V, fig. 12.
Nassa renovata MONTEROSATO, T. A. di, 1878, p. 43.

Localité-type.

Inconnue.

Distribution stratigraphique.

Holocène.

Distribution géographique.

Méditerranée.

Atlantique : Madère, Iles Canaries, Iles du Cap Vert, côte occidentale de l'Afrique depuis le Maroc jusqu'à l'Angola.

Matériel examiné.

1. — Cap Falcon près d'Oran (Algérie), coll. GERET, ex coll. DARBOIS : 2 ex.
2. — Oran (Algérie), coll. PALLARY, ex coll. GUIMET, 29-V-1901 : 3 ex.
3. — Oran (Algérie), coll. PALLARY, 20-XI-1897 : 1 ex.
4. — Beni Saf (Algérie), leg L. BORD, 4-X-1927 : 2 ex.
5. — Funchal (Madère), 57 m, leg RICHARD, 22-II-1888 : 3 ex.
6. — Santa Cruz de Tenerife, 80 m, stat. 38, CHEVREUX, 2-I-1890 : 4 ex.
7. — Campagne Prince de Monaco, stat. 2034, 33° 47′ N - 14° 21′ W, Banc Seine, 185 m : 3 ex.
8. — Melilla (Maroc Espagnol), coll. Di GERONIMO : 1 ex.

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 17.
2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	14,1	9,0	8,2
moyennes	21,6	13,6	13,1
maximales	29,0	17,5	16,8

3.— Indice h/H :

M = 63 %.
Variation = 60 à 67 %.

4.— Indice D/H :

M = 61 %.
Variation = 56 à 66 %.

Description.

Coquille de forme conique assez large, composée d'un grand nombre de tours, jusqu'à 11 dans le plus grand spécimen examiné (H = 29 mm). Les tours peu convexes, à croissance assez rapide sont séparés par une suture profonde, ce qui donne à la spire un aspect étagé.

La protoconque paucispirée, lisse, comporte ± trois tours peu convexes. Le dernier montre un mince cordonnet spiral au-dessus de la suture. Chez l'individu figuré, la protoconque atteint 0,75 mm de hauteur et son diamètre maximal est 1 mm (Pl. I, fig. 5). La sculpture de la téléoconque débute par quelques costules dont la concavité, plus ou moins forte, est tournée vers l'ouverture, de sorte que protoconque et téléoconque sont clairement séparées.

Sur le restant de la téléoconque, il y a une sculpture axiale et spirale. Les côtes axiales sont droites, orthoclines ou légèrement prosoclines. Leur nombre est très variable, variant de 11 à 16 aux premiers tours pour atteindre jusqu'à 21 au dernier et même 30 chez un seul spécimen de la collection. Juste en arrière du péristome, les côtes sont parfois irrégulières, serrées et beaucoup plus nombreuses; celles-ci ne sont pas comprises dans les nombres cités. Les côtes normales sont largement arrondies, plus ou moins espacées, et dépassent la suture supérieure qui devient sinueuse.

Les cordons spiraux débutent après les premières côtes concaves. Ils sont au nombre de 8-12 sur les premiers tours et peuvent atteindre 24 sur le dernier. Quelques cordons subsuturaux sont très étroits, les autres sont subégaux, plus ou moins arrondis, serrés sur les premiers tours, plus espacés sur les derniers où les intervalles atteignent à peu près la même largeur que les cordons sur la base de la coquille. C'est surtout dans les intervalles des cordons que nous observons une forte striation axiale de croissance, plus ou moins dense. Le canal, séparé du restant de la coquille par une forte rainure, est orné de 8-9 cordons spiraux et d'une striation de croissance moins forte.

L'ouverture est plus ou moins ovoide, son bord columellaire très concave. Le bord externe du labre présente un gros bourrelet, couvert de nombreuses costules axiales serrées. Le péristome est réfléchi et s'aplatit dans sa partie supérieure, formant ainsi un petit sinus. Le callus columellaire est étalé et appliqué au test dans sa partie supérieure, mais détaché et formant une lame perpendiculaire au plan de l'ouverture dans sa partie inférieure qui longe le canal.

Le labre porte le plus souvent à sa face interne une vingtaine (18-22) de dents lamelliformes. Près du bord libre du péristome, ces dents sont équidistantes et faibles, mais plus à l'intérieur la moitié de ces dents deviennent plus fortes, plus hautes et alternent plus ou moins régulièrement avec les autres qui restent plus courtes. Le callus columellaire porte toujours un net nodule pariétal allongé et le plus souvent d'autres plis et nodules irrégulièrement développés.

L'opercule est plus ou moins triangulaire, fortement denticulé du côté columellaire et du côté extérieur (texte fig. 3-5).

En général, le matériel étudié est peu variable, à l'exception de deux spécimens provenant de 33° 47′ N - 14° 21′ W dont l'un présente la sculpture normale tandis que l'autre possède des côtes axiales bien plus nombreuses mais plus étroites. Ce dernier a, en conséquence, des tours moins étagés (Pl. IV, fig. 4).

Discussion.

Mrs. K. M. WAY (Brit. Mus. Nat. Hist.) a bien voulu mettre à notre disposition une photographie (Pl. IV, fig. 5) de l'un des deux syntypes de *N. denticulatus*; nous désignons ici ce spécimen comme lectotype.

A. LOCARD (1897, p. 273) fait remarquer que cette espèce a été si souvent confondue avec *N. limatus* et même avec *N. prismaticus* qu'il est difficile de préciser son aire de dispersion. Il la signale de Sicile, sur les côtes de Provence, aux environs d'Alger, etc. dans la Méditerranée et, dans l'Atlantique, le long de la péninsule ibérique. L'expédition du « Travailleur » l'a draguée en divers points : à l'Ouest du Maroc (112 m), au Nord des Canaries (100 et 400 m), au Cap Bojador (130, 175 et 355 m), à l'Ouest du Soudan (102 m), à l'Ouest du Sahara (175 m) et enfin au Cap-Vert (Canal Saint-Vincent, 105 et 110 m).

D'après le même auteur, *N. denticulatus* serait connu à l'état fossile dans des formations plus anciennes que *N. limatus*, notamment près d'Antibes, à Biot et au Monte-Mario près de Rome, localités qui nous font penser plutôt à *N. limatus*. Pour notre part, nous n'avons vu aucun fossile qui pourrait être attribué à *N. denticulatus*. La seule espèce fossile qui s'en rapproche beaucoup est *N. brugnonis* (BELLARDI, 1882) dont il a été question ci-avant (p. 15). Mais ce taxon miocène a des tours généralement moins convexes, sa protoconque est plus petite et ses tours sont plus convexes, son ouverture est le plus souvent de forme plus régulière, son callus columellaire bien délimité et détaché et enfin la denticulation du labre est différente. Comme nous l'avons dit plus haut (p. 17), il paraît toutefois évident que *N. brugnonis* est dans la lignée ancestrale directe de *N. denticulatus*.

Nous avons trouvé dans la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique un tube avec une étiquette portant la mention « *Nassa denticulata* A. ADAMS, Madère, C. Icon. 55 ». Ce tube, qui contenait quatre coquilles, se trouvait dans une boîte contenant une étiquette

différente « *Nassa denticulata* A. ADS., Oran, PALLARY, 20-XI-1897 ». De ces quatre coquilles, l'une est un *N. denticulatus*, mais les trois autres appartiennent à *N. miga* (BRUGUIERE, 1792). Comme nous le verrons plus loin (p. 54), une boîte contenant un exemplaire, apparemment récent, de *N. prismaticus* (BROCCHI, 1814) provenant de Chioggia (Adriatique), renfermait également un spécimen de *N. miga*. D'après les collections de l'Institut, cette dernière espèce n'a pas été récoltée au Nord de la Baie du Lévrier (Afrique occidentale); sa présence dans la Méditerranée n'est pas impossible mais devrait être confirmée par des récoltes ne laissant aucun doute sur l'authenticité des indications de provenance.

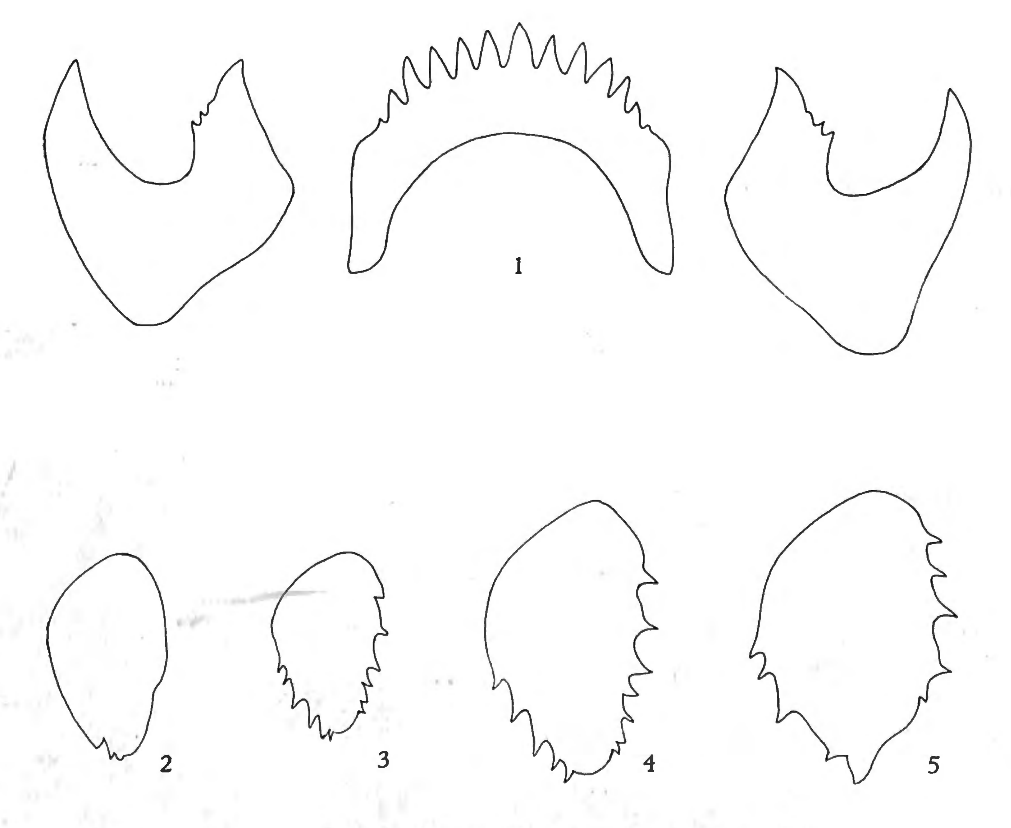


Fig. 1. — *Nassarius limatus* (DESHAYES in LAMARCK, 1844).

Récent, Loc. Chioggia (Adriatique), 21-VI-1970, H = 30 mm. Radule, × 275. La plupart des dents latérales présentent à la face extérieure de leur endocone de 1 à 3 denticules.

Fig. 2. — *Nassarius limatus* (DESHAYES in LAMARCK, 1844).

Récent, Loc. Aci Trezza, Catania (Méditerranée), 100-130 m. opercule, coll. DI GERONIMO, H = 15,6 mm; L = 4,5 mm.

Fig. 3-5. — *Nassarius denticulatus* (A. ADAMS, 1852).

Récent, Loc. Funchal, Madère (Atlantique), 22-II-1888, 57 m., opercule, leg. RICHARD, H = resp. 14,1, 20,8 et 24,9 mm; L = resp. 4,0 6,2, et 6,5 mm. Remarque : L = plus grande longueur de l'opercule.

8. — Nassarius emilianus (Mayer, 1872)
(Pl. I, fig. 6; pl. IV, fig. 7-9)

Buccinum emilianum Mayer, C., 1872,, p. 236, pl. XIV, fig. 9.
Hinia (?) emiliana, Glibert, M., 1963, p. 119.

Gisement et localité-types.

« Pliocène-Plaisantin ».

Gisement et localités du matériel étudié.

Pliocène (Plaisancien-Astien).

France : Biot, Cannes (Alpes maritimes).
Italie : Castelarquato, Fossetta, Larniano, Orciano, Piacenza, Val d'Arno, Zappolino.
Sicile : Altavilla.

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 20.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
	—	—	—
minimales	18,8	12,8	12,4
moyennes	25,0	17,3	15,7
maximales	30,2	20,0	19,7

3. — Indice h/H :

M = 69 %.
Variation = 66 à 73 %.

4. — Indice D/H :

M = 63 %.
Variation = 59 à 66 %.

Description.

Coquille conique assez élancée, composée de huit tours convexes, modérément élevés, étagés. Sutures profondes mais non canaliculées et sans rampe suturale.

Protoconque paucispirée, lisse, composée de deux tours convexes, assez hauts, à suture profonde, à nucleus apical assez volumineux et saillant. La sculpture de la téléoconque débute par de fins cordonnets spiraux dont l'apparition est si progressive que la limite réelle de la protoconque est fort imprécise. Sur le spécimen figuré (Pl. I, fig. 6; n° 5677 I. S. T.), nous évaluons sa hauteur maximale à 0,9 mm et son plus grand diamètre

à 1,25 mm environ. Presque tous nos individus ont le sommet plus ou moins corrodé.

La sculpture axiale comporte le plus souvent, sur le dernier tour, 20-23 côtes, mais leur nombre peut descendre à 16-17 ou monter à 24-25. La largeur des côtes est très variable. Tantôt elles sont saillantes, étroites, nettement délimitées par des flancs abrupts (Pl. IV, fig. 8; n° 5673 I. S. T.); sur cet exemplaire, nous avons compté les nombres suivants sur les cinq premiers tours à partir du sommet : 14, 15, 14, 17, 20. Tantôt les côtes sont plus larges et plus basses, avec des flancs en pente douce. Parfois (Pl. IV, fig. 9; n° 5674 I. S. T.), les côtes ont une nette tendance à s'effacer au dernier tour.

Les cordons spiraux sont le plus souvent étroits et assez largement espacés. Sur le pénultième tour du spécimen n° 5673, leur largeur, à mi-hauteur, est égale à 0,4 mm environ et ils sont distants de 0,6 mm environ, mais il existe pour ce caractère une grande variabilité et chez certains individus ces proportions se trouvent inversées. Le nombre habituel des cordons spiraux est 7-8 mais peut descendre à 5 ou s'élever à 10.

Le cordon le plus proche de la suture supérieure est toujours plus faible que les autres mais forme cependant, comme eux, une nodosité tuberculiforme en franchissant les côtes axiales. Lorsque ces dernières sont étroites et saillantes, il se forme aux points de croisement des deux éléments de sculpture de véritables aspérités perliformes bien visibles sur la figure originale. Parfois, les cordons sont convexes mais le plus souvent rubanés et, dans ce cas, leur face supérieure peut porter une rainure médiane plus ou moins apparente.

Le dernier tour est haut mais peu dilaté. L'ouverture est grande, ovale arrondie. Labre mince, muni intérieurement d'une douzaine de fines lirations entre lesquelles s'intercalent, irrégulièrement, des lirations plus courtes. Le callus columellaire est assez mince, plus ou moins étroitement appliqué en haut, plus ou moins nettement détaché et soulevé dans la région du canal. Canal bien séparé de la base du dernier tour par une rigole plus ou moins large et profonde, orné de plis de croissance et, le plus souvent, de quatre cordonnets spiraux bien visibles.

Discussion.

Pour la sculpture, *N. emilianus* offre une certaine ressemblance avec *N. ficaratiensis* mais s'en distingue aisément par l'absence de rampe suturale et surtout par la protoconque haute, à tours plus convexes, à suture profonde, à nucleus apical gros et saillant (Pl. I, fig. 6; n° 5677 I. S. T.). Chez *N. ficaratiensis*, la protoconque est large et basse et la sculpture de la téléoconque débute par quelques côtes axiales (Pl. I, fig. 2; n° 5662 I. S. T.).

En ce qui concerne *N. serratus* (BROCCHI, 1814; ROSSI-RONCHETTI, C., 1955, texte fig. 116) ni son contour ni sa sculpture ne peuvent réellement prêter à confusion et la protoconque, bien qu'analogue dans les deux taxons n'est cependant pas identique (Pl. I, fig. 9; n° 5670 I. S. T.).

Le fossile figuré par L. BELLARDI comme variété de *N. emilianus* (1882, pl. V, fig. 6 a, b) ressemble plutôt à certaines variétés de *N. serratus* à cordons spiraux fins et côtes axiales saillantes. Par contre, la coquille que le même auteur a figurée sous le nom de *Nassa craticulata* ressemble à certaines variations de *N. emilianus*, comme notre exemplaire n° 5674. Sans examen des spécimens originaux, nous ne pouvons prendre un parti motivé sur ce sujet.

9. — Nassarius bisotensis (DEPONTAILLIER, 1879)

(Pl. I, fig. 7; pl. IV, fig. 6)

Nassa bisotensis DEPONTAILLIER, J., 1879, p. 177; 1884, p. 76, pl. I, fig. 4.
Hinia (?) *bisotensis*, GLIBERT, M., 1960, p. 118.

Gisement et localité-types.

« Fossilis apud pagum Bisotum (Biot) prope Antipolim (Antibes) e formatione pliocenica ».

Gisement et localité du matériel étudié.

Pliocène (Plaisancien).

France : Biot, Cannes, Vaugrenier.
Italie : Bordighera.

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 27.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	13,0	8,5	7,5
moyennes	17,0	11,2	10,2
maximales	20,7	13,6	12,3

3. — Indice h/H :

M = 66 %.
Variation = 63 à 69 %.

4. — Indice D/H :

M = 60 %.
Variation = 56 à 65 %.

Description.

Coquille conique, assez élancée, composée de sept tours convexes, modérément élevés, étagés, avec des sutures profondes mais pas de rampe suturale.

La protoconque paucispirée, lisse, comporte deux tours convexes, peu élevés, à suture profonde. Elle ressemble beaucoup à celle de *N. emilianus* mais est un peu moins haute et possède un nucleus apical un peu moins saillant et un peu moins gros. La sculpture de la téléoconque débute très progressivement et la limite de la protoconque est mal définie (Pl. I, fig. 7; n° 5675 I. S. T.).

Sculpture cancellée dont les éléments axiaux et spiraux, sensiblement égaux, forment un réseau régulier à mailles rectangulaires peu allongées et dont les points de croisement sont plus ou moins nettement noduleux. Les côtes axiales sont étroites, peu saillantes, presque droites. Leur nombre sur le dernier tour varie le plus souvent entre 19 et 21 mais peut descendre à 18 et s'élever à 23-24. Les cordons spiraux sont étroits, convexes, à peine moins saillants que les côtes, leur nombre varie entre 5 et 7 mais est presque constamment de 6. Ils présentent souvent une disposition particulière. Le cordon le plus proche de la suture supérieure est plus faible que les autres et séparé du second par un intervalle plus étroit qu'entre les autres paires. La distance entre le second et le troisième cordon est, au contraire, souvent un peu plus grande qu'entre les paires inférieures. La largeur des cordons spiraux vers le milieu de l'avant-dernier tour est égale à 0,3-0,4 mm environ, leur écartement à 0,7-0,8 mm environ.

Le dernier tour n'est ni grand, ni dilaté. L'ouverture est ovale. Le labre, modérément arqué, est mince, renforcé intérieurement d'une dizaine de fines lirations. La columelle est profondément excavée. Le callus columellaire, fort mince, est très étroitement appliqué dans toute son étendue. Canal court, tordu, sculpté de crans de croissance, avec des traces de cordonnets spiraux.

Discussion.

J. DEPONTAILLIER a très complètement discuté cette espèce en 1884 et indiqué ces rapports et différences avec *N. serratus* (BROCCHI, 1814) et avec *N. emilianus* (MAYER, 1872).

Il n'est pas douteux que c'est à cette dernière que *N. bisotensis* ressemble le plus, tant par le contour et la sculpture que par la protoconque. *N. bisotensis* a un contour plus étroit, un dernier tour moins haut et moins dilaté, des tours plus étagés, une taille maximale inférieure d'un tiers et un callus columellaire plus mince et plus étroitement appliqué, mais il est évident que *N. bisotensis* et *N. emilianus* sont étroitement apparentés et il convient de voir si ce ne sont pas des races stratigraphiques et/ou géographiques d'une unique espèce.

Il n'est pas douteux que *N. bisotensis* et *N. emilianus* ont été récoltés tous deux dans le Pliocène tant en France qu'en Italie, mais nous n'avons, pour notre part, aucune preuve qu'ils aient effectivement vécu côte à côte dans les mêmes horizons et les mêmes localités. Les matériaux dont nous disposons nous inclinent même à penser le contraire mais de nou-

velles récoltes bien documentées seraient nécessaires pour établir ce point avec certitude.

Il est bien établi que *N. bisotensis* est un fossile abondant et caractéristique des argiles bleues plaisanciennes de Biot-Vaugrenier, et les seuls exemplaires authentiques que nous en connaissions d'Italie (ex coll. HARMER, 1897) proviennent de Bordighera, localité peu éloignée du gisement-type. Le « *Nassa* » *bisotensis* figuré par L. BELLARDI (1882, p. 69, pl. IV, fig. 21 a, b), d'ailleurs sans indication de provenance, ressemble bien davantage à *N. serratus* (BROCCHI, 1814), espèce largement répandue dans tout le Pliocène méditerranéen.

Au contraire, *N. emilianus*, que nous connaissons surtout d'Italie où elle est d'ailleurs beaucoup moins abondante que ne le pensait MAYER, est plus probablement caractéristique de l'Astien. Les quelques rares individus que nous connaissons du Sud-Est de la France ont l'apparence des coquilles récoltées dans les Sables jaunes supérieurs des environs de Cannes, que nous assimilons à l'Astien.

N'ayant vu dans nos collections aucun individu dont l'attribution, soit à *N. bisotensis*, soit à *N. emilianus* nous ait paru ambigüe, nous préférons garder provisoirement ces deux taxa comme des entités spécifiquement distinctes et, pour en faciliter la comparaison, nous figurons (Pl. IV, fig. 7; n° 5677) un jeune individu de *N. emilianus*, du Pliocène d'Italie (ex coll DE MALZINE), dont la hauteur totale est presque la même que celle d'un topotype-metatype de *N. bisotensis* (Pl. IV, fig. 6; n° 5678 I. S. T.).

10. — Nassarius semireticosus (ETHERIDGE et BELL *in* A. BELL, 1898) (Pl. I, fig. 8; pl. IV, fig. 10)

Nassa semireticosa BELL, A., 1898, p. 140, pl. I, fig. 7. — HARMER, F. W., 1914-1925, T. I, fasc. 1, 1914, p. 64, pl. III, fig. 11.

Hinia (Uzita) semireticosa, GLIBERT, M., 1963, p. 118.

Gisement et localité-types.

« Pliocène. — St. Erth (Cornwall) ».

Gisement et localité du matériel étudié.

Pliocène (Scaldisien s. l.).

Grande-Bretagne : Saint Erth (Cornouailles).

Données numériques.

Voici les principales dimensions et les indices h/H et D/H pour cinq topotypes complets; le plus grand est l'individu figuré n° 5669 I. S. T.

Nº	H mm	h mm	h/H %	D mm	D/H %
1	25,0	15,0	60,0	12,5	50,0
2	26,8	18,1	67,5	15,0	56,0
3	28,7	19,2	66,9	16,1	56,0
4	29,3	18,7	63,8	15,1	51,5
5	32,0	20,0	62,5	16,4	51,3

Discussion.

Il suffira ici de compléter sur quelques points de détail la description donnée par F. W. HARMER de cette espèce de St. Erth. La position stratigraphique précise de ce gisement n'est pas connue mais il peut être considéré comme équivalent au Scaldisien s. l. (BREBION, Ph., 1972, p. 23).

La protoconque paucispirée, lisse, comporte deux tours dont le second est obscurément caréné dans sa partie inférieure (Pl. I, fig. 8; nº 5669 I. S. T.). Cette protoconque est sensiblement plus basse (env. 0,6 mm) et un peu plus large (env. 1,1 mm) que celle de N. *serratus*. Ses tours sont beaucoup moins convexes, moins détachés, ses sutures moins profondes et son nucleus apical n'est pas saillant.

Le nombre de côtes axiales sur le pénultième tour varie, chez nos exemplaires, entre 15 et 20. Elles sont un peu moins larges que leurs intervalles, presque droites, rendues grossièrement noduleuses par le chevauchement des cordons spiraux. Sur le spécimen figuré, nous avons compté successivement 14, 14, 13, 14, 16 et 18 côtes sur les six premiers tours de la téléoconque.

Les cordons spiraux au nombre de 7-8 sont assez grossiers, sauf celui, très faible, qui longe la suture supérieure. Le cordon le plus inférieur est plus ou moins complètement masqué par le recouvrement des tours. A mi-hauteur du pénultième tour, la largeur des cordons spiraux est voisine de 0,7 mm tandis que leurs intervalles, très étroits, n'atteignent que 0,15 mm environ.

Il n'y a aucune ressemblance entre cette espèce et N. *reticosus* (SOWERBY, 1818) dont les côtes axiales ne sont pas noduleuses et dont les cordons spiraux, bien plus plats, alternent régulièrement de grosseur sur les derniers tours de la téléoconque.

Le bord du labre de N. *semireticosus* est mince, biseauté, renforcé intérieurement par une douzaine de fines lirations spirales. Il n'y a de pli pariétal chez aucun de nos exemplaires. Le callus columellaire est mince, étroitement appliqué sur toute sa hauteur. Il y a sur le canal des crans de croissance très accentués et seulement des traces irrégulières de quelques cordonnets spiraux. Ces derniers caractères rapprochent cette espèce de N. *reticosus*.

11. — Nassarius serratus (Brocchi, 1814)
(Pl. I, fig. 9; pl. V, fig. 1-3)

Buccinum serratum Brocchi, G., 1814, p. 338, pl. V, fig. 4.
Nassa serrata, Bellardi, L., 1882, p. 67, pl. IV, fig. 17 a, b.
Nassa interdentata Bellardi, L., 1882, p. 68, pl. IV, fig. 18 a, b.
Nassa (Hima) serrata, Rossi-Ronchetti, C., 1955, p. 219, texte fig. 116.
Hinia (Uzita) serrata, Glibert, M., 1963, p. 118.
Hinia (Uzita) interdentata, Glibert, M., 1963, p. 115.

Gisement et localité-types.

« Fossile nel Piacentino ».

Gisement et localités du matériel étudié.

Pliocène (Plaisancien-Astien).

France : Biot, Moulin de l'Abadit près Pegomas.
Italie : Albenga, Asti, Bolognese, Bordighera, Castelarquato, Coroncina, Larniano, Montecchio, Orciano, Savona, Siena, Val d'Andona.
Sicile : Altavilla.

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 25.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	14,2	8,8	7,7
moyennes	14,5	15,9	13,6
maximales	30,7	19,8	17,2

3. — Indice h/H :

M = 65 %.
Variation = 61,5 à 69,5 %.

4. — Indice D/H :

M = 56 %.
Variation = 51 à 63 %.

Description.

Coquille conique à galbe plus ou moins élancé, composée de neuf à dix tours peu convexes, non étagés, séparés par des sutures peu profondes.

La protoconque paucispirée, lisse, comporte deux tours et demi. Ses tours sont hauts, très convexes, bien détachés les uns des autres par une suture profonde. Nucleus apical presque papilleux (M. COSSMANN, 1895, p. 13). Le dernier tour porte un cordonnet parasutural inférieur et la limite protoconque-téléoconque est marquée par quelques costules axiales rudimentaires. Cette protoconque est haute (env. 0,85 mm) et relativement étroite (env. 0,9 mm), de sorte que son indice hauteur/diamètre est le plus élevé que nous ayons rencontré dans toute la série (Pl. I, fig. 9; n° 5670 I. S. T.).

La sculpture axiale comporte le plus souvent 21-23 côtes sur le dernier tour des adultes, mais ce nombre peut descendre assez souvent à 19-20 et atteint parfois 28-29. Nous avons compté les côtes sur les sept premiers tours de la téléoconque de l'un de nos plus grands individus et observé les nombres suivants à partir du sommet : 13, 14, 13, 15, 19, 22, 26.

Les cordons spiraux sont étroits, rubanés, souvent munis à la face supérieure d'une faible dépression médiane. Leur largeur, peu variable, est en général de 0,25-0,30 mm. La largeur des intervalles est de 0,2 à 0,4 mm environ selon le nombre des cordons. Ce nombre oscille le plus souvent entre 9 et 11; très exceptionnellement, il descend à 8 ou s'élève à 12-13. Dans les intervalles des cordons, l'on peut voir de fins filets axiaux de croissance. Sur le dernier tour, les côtes axiales s'atténuent plus ou moins rapidement et complètement, tandis que les cordons spiraux s'espacent plus largement tout d'abord, pour se resserer ensuite à nouveau au voisinage immédiat de l'amorce du canal.

L'ouverture est ovale. Le labre mince et peu dilaté est renforcé intérieurement de 12-20 fines lirations plus ou moins espacées selon le nombre des cordons spiraux. Pli pariétal très faible. Callus columellaire très mince et très étroitement appliqué sur toute sa hauteur. Pas de profond sillon à la base du canal qui porte de vigoureux crans de croissance et parfois quelques faibles cordons spiraux.

Discussion.

Notre exemplaire n° 5672 I. S. T. (Pl. V, fig. 1) est très proche du type par sa sculpture mais son galbe est plus étroit. Ce sont des exemplaires analogues qui constituent la masse de la population, mais des intermédiaires nombreux les relient à deux variations extrêmes. Certains individus diffèrent du type par leur sculpture plus serrée et plus régulière. Ils ont 22-23 côtes axiales à peine plus saillantes que leurs 8-9 cordons spiraux (Pl. V, fig. 2; n° 5671 I. S. T.). Les nodosités, aux points de croisement des deux éléments de sculpture, sont plus fortes que chez le type, ce qui confère à ces individus une certaine ressemblance avec N. *emilianus* (MAYER, 1872). Il en est probablement résulté certaines confusions mais de tels individus sont peu nombreux, tout au moins dans nos collections; ils se distinguent de N. *emilianus* par leur sommet effilé et par leur callus

mince et étroitement accolé à la base du dernier tour. Chez d'autres individus (Pl. V, fig. 3; n° 5679 I. S. T.) les côtes s'affaiblissent encore davantage tandis que leur nombre s'élève à 28-29 et celui des cordons spiraux à 11-12. Les tubercules aux points de croisement sont à peu près nuls. C'est la variété *interdentata* BONELLI-MICHELOTTI, 1838, parfois considérée comme espèce distincte (GLIBERT, M., 1963, p. 115).

Nassarius serratus (BROCCHI, 1814) nous semble localisé au domaine méditerranéen. Les fossiles du Scaldisien d'Angleterre, Belgique et Pays-Bas communément identifiés à *N. serratus* (HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, pl. III, fig. 6) constituent selon nous une autre espèce qui sera décrite plus loin (p. 48) sous le nom de *N. scaldisianus* nov. sp. et qui nous paraît plutôt apparentée à *N. spectabilis* (NYST, 1843) et peut-être à *N. limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844).

Quant au fossile du Pliocène d'Italie qui a été figuré comme « *Nassa* » *serrata* par F. W. HARMER (loc. cit., pl. III, fig. 5), ce serait plutôt, à notre avis, une variété courte de *N. limatus*, tandis qu'un autre fossile d'Italie figuré par le même auteur comme « *Nassa* » *ligustica* (loc. cit., pl. III, fig. 8) ressemble davantage au fossile décrit ci-après sous le nom de *Nassarius pseudoserratus* nov. sp.

12. — Nassarius pseudoserratus nov. sp.
(Pl. II, fig. 1; pl. V, fig. 4)

Holotype. — N° 5680 I. S. T., Astien, Loc. Siena (Italie).

Derivatio nominis.

Faussement identifié à *N. serratus* (BROCCHI, 1814).

Gisement et localités du matériel étudié.

Pliocène (Astien).

Italie : Orciano, Siena, Val d'Andona.

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 25.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	18,8	12,1	10,8
moyennes	22,7	14,1	12,7
maximales	28,0	16,3	15,9

3. — Indice h/H :

M = 62,5 %.
Variation = 58 à 69 %.

4. — Indice D/H :

M = 56 %.
Variation = 51 à 60 %.

D e s c r i p t i o n .

Coquille à galbe d'abord conique, puis subcylindracé, composée de huit à neuf tours peu élevés, convexes, bien étagés.

Protoconque paucispirée, lisse, comportant à peine deux tours, le premier très bas, le second assez haut et à peine convexe. La hauteur de la protoconque (env. 0,8 mm) est à peu près la même que chez *N. serratus* mais sa largeur maximale est beaucoup plus grande (env. 1,3 mm). Le nucleus apical est gros, à peine enroulé, en partie immergé dans le second tour, de sorte que le sommet est non seulement obtus mais comme tronqué. La sculpture débute par de fins cordonnets spiraux et la limite protoconque-téléoconque est aussi imprécise que chez *N. emilianus.*

Au dernier tour, la sculpture axiale comporte le plus souvent 18-21 côtes (variation 15-24 chez nos individus). Ces côtes sont assez épaisses, presque droites, assez saillantes. Sur les six premiers tours de la téléoconque de l'holotype, nous en avons compté successivement 14, 14, 14, 16, 18 et 19 en partant du sommet.

Il y a généralement 9-10 cordons spiraux (variation 7-12). Ils sont minces (env. 0,25-0,30 mm à mi-hauteur du pénultième tour), rubanés, peu saillants, à peu près égaux à leurs intervalles. Le cordon parasutural supérieur est très faible et très rapproché du cordon suivant. Seuls les 3-4 cordons les plus proches de la suture supérieure montrent des nodosités au passage des côtes axiales. Il peut arriver que les cordons deviennent un peu plus larges que leurs intervalles.

Ouverture ovale arrondie. Labre mince, largement arqué, renforcé d'une quinzaine de fines lirations internes. Pas de pli pariétal. Callus columellaire très mince et très étroitement appliqué comme celui de *N. serratus.* Canal non séparé de la base par un profond sillon, orné de crans de croissance et de quelques obscurs cordons spiraux.

D i s c u s s i o n .

Nous en connaissons une trentaine d'exemplaires qui se trouvaient mélangés avec *N. serratus* dans la collection. Ils s'en distinguent aisément par leur sommet obtus et comme tronqué, leur protoconque plus courte et plus large, leur nucleus apical gros, irrégulier et excavé au lieu d'être petit, régulièrement enroulé et papilleux (COSSMANN, M., 1895, pp. 12, 13).

Nassarius pseudoserratus ressemble bien plus à une espèce du Pliocène atlantique, également confondue avec *N. serratus* dans les anciennes collections et que nous décrirons plus loin sous le nom de *N. scaldisianus* nov. sp. Ce dernier taxon s'écarte de *N. pseudoserratus,* dont il a le contour et la sculpture, par son callus columellaire plus épais et soulevé

dans la région du canal, ainsi que par sa protoconque en dôme, à tours plus convexes, à nucleus apical petit, régulièrement enroulé et à peine saillant.

13. — Nassarius ligusticus (Bellardi, 1882)
(Pl. II, fig. 2; pl. V, fig. 5)

Nassa ligustica Bellardi, L., 1882, p. 68, pl. IV, fig. 19.
Nassarius ligusticus, Beets, C., 1946, p. 83, pl. IV, fig. 17, 18.
Hinia (*Uzita*) *ligustica*, Glibert, M., 1959, p. 22, pl. III, fig. 15 (ex fig. n° 5004 I. S. T.). — Idem, 1963, p. 115.

Gisement et localité-types.

« Pliocene inferiore : Savona Fornaci e Zinola; Albenga-vallone Torsero, non raro; coll. del Museo ».

Gisement et localités du matériel étudié.

Pliocène.

Plaisancien-Astien.
Italie : Albenga, Bordighera, Liguria, Val d'Elsa.
Scaldisien (Sables du Luchtbal).
Belgique : Austruweel (bassin Van de Vin).

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 10.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
	—	—	—
minimales	15,0	10,0	8,6
moyennes	20,7	13,0	11,1
maximales	28,5	16,5	14,1

3. — Indice h/H :

M = 63 %.
Variation = 61 à 67 %.

4. — Indice D/H :

M = 54 %.
Variation = 51 à 57 %.

Description.

Coquille à galbe conique assez élancé, composée de 8-9 tours assez hauts, peu convexes, à peine étagés.

Protoconque paucispirée, lisse, composée de moins de deux tours assez convexes, bien séparés par une suture assez profonde. Nucleus apical gros, non enroulé, un peu excavé. La protoconque figurée mesure à peu près 0,90-0,95 mm de hauteur maximale et son plus grand diamètre est d'environ 1,25 mm. La limite protoconque-téléoconque est assez nettement marquée par la présence d'un faible bourrelet. Cette protoconque est fort semblable à celle de *N. pseudoserratus* (p. 33) mais son premier tour est plus haut et son nucleus apical moins immergé dans le second tour (Pl. II, fig. 2; n° 5681 I. S. T.).

La sculpture axiale est faible et serrée, avec une tendance à l'effacement sur les derniers tours. Les côtes sont minces, à peine arquées. Les côtes sont un peu plus saillantes que les cordons spiraux sur les premiers tours de la téléoconque, mais à partir du quatrième-cinquième les deux éléments de sculpture sont sensiblement égaux et, au dernier tour, les cordons spiraux ont tendance à prédominer. Sur le dernier tour, il est difficile de compter les côtes à cause de leur faiblesse et de leur irrégularité, il y en a environ 25-30 et à peu près la moitié sur le début de la téléoconque. Chez notre plus grand spécimen, nous avons compté, à partir du sommet, 13, 13, 14, 18, 20 et 28 côtes.

Les cordons spiraux sont rubanés, étroits, égaux à leurs intervalles, au nombre d'une dizaine; le parasutural supérieur souvent très ténu.

Ouverture ovale arrondie. Labre mince, avec une quinzaine de fines et longues lirations internes, entre lesquelles s'intercalent parfois des lirations irrégulières très courtes. Le callus columellaire est peu épais mais beaucoup moins étroitement appliqué que chez l'espèce précédente ou chez *N. serratus*; dans la région du canal, il n'est cependant pas aussi nettement soulevé que chez *N. limatus* dont nous discuterons ci-après. Le canal est sculpté de crans de croissance et de faibles cordonnets spiraux.

Discussion.

Par les proportions et la protoconque, *N. ligusticus* ressemble à *N. pseudoserratus* décrit ci-avant, mais le galbe est plus régulièrement conique, les tours moins convexes et beaucoup moins étagés, le dernier tour plus haut et moins dilaté, la sculpture beaucoup plus fine, le callus columellaire plus épais et moins étroitement appliqué (Pl. V, fig. 5; n° 5676 I. S. T.).

Par la sculpture, *N. ligusticus* rappelle assez bien *N. serratus* var. *interdentata* (p. 32) et les caractères de l'ouverture ne sont pas très différents. Mais la protoconque de *N. serratus* est bien plus étroite, avec un nucleus apical petit et papilleux, et elle possède près d'un tour de plus. L'on ne peut donc considérer *N. ligusticus* comme une variation de *N. serratus* ainsi qu'il a été parfois suggéré précédemment (GLIBERT, M., 1963, p. 116).

Un fossile du Scaldisien des Pays-Bas figuré par C. BEETS (1946, pl. IV, fig. 17, 18) et une dizaine de coquilles recueillies autrefois par Mr. VAN DE WOUWER dans le Scaldisien inférieur des environs d'Antwerpen (GLI-

BERT, M., 1959, p. 21) nous paraissent effectivement assimilables à *N. ligusticus*. Mais une coquille du Pliocène d'Italie figurée comme « *Nassa* » *ligustica* par F. W. HARMER (1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, pl. III, fig. 8) ressemble davantage à notre *N. pseudoserratus*. Quant au fossile du Scaldisien supérieur de Little Oakley figuré également sous le nom de « *Nassa* » *ligustica* par le même auteur (loc. cit., pl. III, fig. 7), son très mauvais état de conservation ne permet guère de l'identifier spécifiquement; mais il se rattache plus vraisemblablement, ainsi que le spécimen de la même localité figuré comme *Nassa serrata* (HARMER, F. W., loc. cit., pl. III, fig. 6), à notre *N. scaldisianus* (voir p. 48).

14. — Nassarius limatus (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844)
(Pl. II, fig. 3; pl. V, fig. 6-8; pl. VI, fig. 1)
(texte figs. 1 et 2, p. 23)

Buccinum limatum CHEMNITZ, J. H., 1795, XI, p. 87, pl. 188, figs. 1808, 1809. — DESHAYES, G. P. *in* LAMARCK, J. B. DE, 1844, X, p. 200.
Nassa limata, ARADAS, A. et BENOIT, L., 1870, p. 291, pl. V, fig. 13. — LOCARD, A., 1886, p. 134 (pars); 1887, p. 44; 1892, p. 77; 1897, p. 271; 1899, p. 51. — KOBELT, W., 1887, p. 140, pl. 25, figs. 11-15 (*non* fig. 10). — HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, p. 70 (pars), pl. IV, fig. 2 (*non* figs. 1 et 3).
Nassa praelonga MONTEROSATO, T. A. di, 1891, p. 4.
Nassa (*Uzita*) *limata*, CERULLI-IRELLI, S., 1911, p. 249 (pars), pl. XXIII, fig. 12a, b.
Nassarius (*Uzita*) *prysmaticus elongatus* MALATESTA, A., 1960, p. 155, pl. VIII, fig. 7.

Gisement et localité-types.

Inconnus (selon J. H. CHEMNITZ, 1795, p. 88 : Indes orientales).

Gisements et localités du matériel étudié.

Pliocène (Astien).

France : Biot, Villeneuve-Loubet.
Italie : Asti, Barcellona, Bolognese, Castrocaro, Monte Mario, Orciano, Siena, Val d'Andona, Zappolino.

Pléistocène.

Calabrien.

Italie : Gravina, Reggio.

Sicilien.

Sicile : Ficarazzi, Messina, Montepellegrino, Oreto, Palermo.

Tyrrhenien.
Ile d'Ischia (Golfe de Naples).

Holocène.

Adriatique : Chioggia (dans le port et au large, prof. 10 m), lagune de Venise (exemplaire avec jeunes).

Méditerranée.

France : Cannes, près de la pointe de Cap Martin (prof. 45-60 m), Golfe du Lion, Provence, Saint-Raphaël (prof. 40, 50, 95 m).

Grèce : Ile de Zante (Baie Alilas, patte d'ancre du « Vergniaud », prof. 38 m).

Italie : Ile Lipari, Golfe de Naples, Palermo (Sicile), Sardaigne (au large du Cap Carbonara, prof. 500 m).

Données numériques.

A. — Exemplaires fossiles.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 60.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	11,2	7,5	7,0
moyennes	21,4	12,5	12,0
maximales	33,4	19,6	18,5

3. — Indice h/H :

M = 61,0 % (de 59,7 à 62,3).
σ = 3,286 ± 0,202.
m = 0,424 ± 0,026.
v = 5,39 ± 0,33.

4. — Indice D/H :

M = 56,5 % (de 55,2 à 57,9).
σ = 3,395 ± 0,209.
m = 0,438 ± 0,027.
v = 6,00 ± 0,37.

B. — Exemplaires récents.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 60.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	9,2	5,5	5,3
moyennes	15,7	9,4	8,8
maximales	39,1	22,4	20,9

3\. — Indice h/H :

M = 61,1 % (de 60,2 à 62,0).
σ = 2,379 ± 0,146.
m = 0,307 ± 0,019.
v = 3,89 ± 0,24.

4\. — Indice D/H :

M = 56,4 % (de 55,3 à 57,5).
σ = 2,750 ± 0,169.
m = 0,355 ± 0,022.
v = 4,87 ± 0,30.

Description.

Cette espèce est l'une des plus grandes parmi les *Nassarius*. La largeur de la coquille dépasse la moitié de sa hauteur; le rapport D/H étant de 51-63 % chez les individus dont la hauteur totale oscille entre 10 et 20 mm, et de 52-58 % chez ceux qui atteignent 20 à 40 mm de hauteur totale. La hauteur du dernier tour, mesurée du côté apertural, varie entre 56 et 69 % de la hauteur totale.

Les plus grands spécimens ont neuf tours de spire. Ces tours sont régulièrement convexes, légèrement étagés par les fortes côtes axiales et séparés par une suture profonde, sinueuse, non canaliculée. La protoconque paucispirée, lisse, est obtusément arrondie et composée tout au plus de deux tours. Sa hauteur dépasse à peine la moitié de son plus grand diamètre, et son indice hp/dp voisin de 54-55 % est l'un des plus faibles de toute la série. La téléoconque présente une sculpture axiale et spirale dont les deux éléments débutent, en général, presque simultanément (Pl. II, fig. 3; n° 5649 I. S. T.).

Les côtes axiales, dont le nombre varie de 10 à 16 sur les premiers tours et de 14 à 22 sur les derniers, sont légèrement prosoclines, fortes mais pas très larges et bien espacées; sur le dernier tour, elles sont un peu sinueuses.

Les cordons spiraux, au nombre de 10 à 16 sur les premiers tours, le plus souvent 11 ou 12, et de 21 à 29 sur le dernier, sont étroits, bien espacés, surtout sur la moitié inférieure du dernier tour où les intervalles sont beaucoup plus larges que les cordons. Les intervalles entre les cordons, surtout chez les plus grands spécimens, présentent une fine striation spirale, et toute la surface montre des stries axiales de croissance plus ou moins accentuées.

Le canal est droit, orné d'une dizaine de cordons spiraux et d'une faible striation de croissance. Chez les grands individus, il est séparé du restant du dernier tour par une assez forte rainure. L'ouverture est largement ovalaire. Le labre, largement arqué, n'est jamais renforcé par un bourrelet externe mais il est pourvu, intérieurement, de fines dents lamelliformes

équidistantes dont le nombre varie de 10 à 22, les grands spécimens possédant plus de dents que les petits. La columelle est profondément excavée. Le callus columellaire n'est pas très large, bien délimité et nettement détaché et redressé dans la région du canal. Sa partie pariétale présente souvent un nodule lamelliforme. A l'exception du pli spiral à la base de la columelle, le callus ne porte pas de nodules ou plis.

L'opercule (texte fig. 2) est plus ou moins triangulaire, avec ses bords columellaire et extérieur lisses ou, chez les grands spécimens, un peu lobés, mais, à part quelques dents à la base, jamais denticulés comme chez N. *denticulatus* (A. ADAMS).

La radule du seul animal dont nous disposions a été représentée dans la fig. 1 du texte.

Discussion.

Les données numériques relatives aux fossiles ont été établies sur une série composée, par moitié approximativement, d'individus du Pliocène et du Pléistocène. Cependant, elles concordent remarquablement, pour les valeurs moyennes des indices h/H et D/H, avec les résultats obtenus pour les individus récents. Mais la population récente est plus homogène et sa variabilité plus faible.

Nos plus grands individus fossiles sont ceux du Pliocène supérieur de Monte-Mario, près de Rome. Les plus grands spécimens récents proviennent de l'Adriatique et représentent la variété *robusta* décrite par T. A. di MONTEROSATO (1890, p. 24).

Une coquille récoltée dans la lagune de Venise (ded. COEN, IV-1908) contenait des restes de l'animal séché et quelques très jeunes coquilles mesurant environ 2,5 × 2,2 mm. L'espèce est donc apparemment vivipare (ou ovovivipare) comme N. *ficaratiensis* (MONTEROSATO, 1891) du Pléistocène de Sicile (voir p. 11). Les plus grandes de ces jeunes coquilles comportent à peu près trois tours de spire, dont le dernier, déjà ornementé, appartient à la téléoconque; c'est ce que nous avons constaté également chez N. *ficaratiensis* (voir pl. III, fig. 7).

Parmi les nombreux spécimens récents provenant de la baie Alilas (Ile de Zante, Mer Ionienne), plus de la moitié des coquilles montrent une perforation circulaire située invariablement à la face aperturale du dernier tour et au voisinage immédiat du plafond de l'ouverture. Ces perforations sont l'œuvre d'un gastropode prédateur, nous en avons signalé de semblables chez N. *ficaratiensis* (voir p. 12).

La protoconque constitue le critère le plus sûr pour différencier N. *limatus* et N. *prismaticus* (BROCCHI, 1814) qui l'accompagne dans le Pliocène méditerranéen. C'est dans la méconnaissance de ce fait, cependant déjà clairement souligné par L. BELLARDI (1882, p. 72), que réside la cause principale de la confusion habituelle de ces deux taxa par les paléontologistes.

Personnellement, nous ne connaissons *N. limatus* que de la région méditerranéenne, tant pour les récents que pour les fossiles, et seulement depuis le Pliocène supérieur, où l'espèce est bien moins fréquente d'ailleurs que *N. prismaticus*. La présence de *N. limatus* dans le Pliocène Atlantique n'a pas été vérifiée et les citations dans le Miocène se rapportent à d'autres espèces.

D'après A. LOCARD (1887, p. 47) : « une espèce fossile du Miocène de Lapugny (sic), nommée par MM. HÖRNES et AUINGER (1882, p. 130, pl. XIII, fig. 2-7) *Buccinum limatum*, et qui est très probablement différente du véritable *N. limata*; il conviendra de changer le nom de cette dernière espèce ». Comme nous le montrerons plus loin (p. 43), il s'agit en réalité de *N. spectabilis* (NYST, 1843) (= *Buccinum elegans* DUJARDIN, 1837; *non* SOWERBY).

Dans son ouvrage de 1892 (p. 77), A. LOCARD intercale dans le texte relatif à *N. limatus* une figure numérotée 64. Il est probable que cette figure a été mal placée. En effet, elle représente, sans aucun doute, *N. denticulatus* (A. ADAMS, 1852), espèce qui est citée dans ce travail à la suite de *N. limatus*. Il est à noter que dans ce même travail, A. LOCARD (1892, p. 77) signale les deux espèces comme : « Rare; la Méditerranée, zone corallienne », alors qu'antérieurement, il avait mentionné *N. limatus* comme également présent sur la côte atlantique de la France.

A. LOCARD (1897, p. 272) signale *N. limatus*, dans les résultats de dragages du « Travailleur », des localités suivantes : au Nord de l'Espagne (1 190 m), au large de Marseille (555 m), à l'Ouest du Maroc (112 m) et au Nord des Canaries (100 et 400 m).

En ce qui concerne l'origine possible de *N. limatus*, ce même auteur considère : « *Nassa prismatica* comme une des formes ancestrales des *N. limata* et *N. denticulata*. Mais le véritable *N. limata* est d'origine beaucoup plus récente. On ne le voit apparaître qu'à l'époque du Pliocène supérieur dans le Languedoc, le Roussillon et le Comtat-Venaissin, et à l'époque quaternaire, notamment dans les formations du Monte Pellegrino et de Ficarazzi en Sicile ». Opinion qui s'accorde avec ce que nous savons personnellement de la répartition stratigraphique et géographique de *N. limatus*.

Les proportions de la coquille sont assez variables chez nos *N. limatus* plio-pléistocènes et nous illustrons cette variabilité par deux exemples choisis dans la population de Sicile.

A. — var. longue (Pl. V, fig. 7; n° 5647 I. S. T.).
Indice moyen h/H = 57-58 %. Indice moyen D/H = 51-52 %. Valeurs qui peuvent descendre respectivement à 54,5 % et 49,5 %.

B. — var. courte (Pl. V, fig. 8; n° 5648 I. S. T.).
Indice moyen h/H = 64-66 %. Indice moyen D/H = 58-60 %. Valeurs qui peuvent s'élever respectivement à 69,5 % et 62,5 %.

La sculpture de nos fossiles est peu variable. Sur le dernier tour des coquilles de plus de 15 mm de hauteur totale, le nombre de côtes axiales oscille, le plus souvent, entre 17 et 19. Sur les premiers tours, ce nombre est normalement inférieur de 4-6 unités. Sur notre plus grand spécimen fossile, de l'Astien de Riluogo (près Siena, Italie), nous avons compté successivement 16, 12, 13, 15, 16, 18 et 21 côtes par tour de spire, à partir du sommet. Les trois premières côtes sont bien plus rapprochées que les suivantes, d'où le nombre plus élevé des côtes au premier tour de la téléoconque; phénomène assez fréquent dans ce groupe.

Sur le pénultième tour, le nombre des cordons spiraux varie, le plus souvent, entre 13 et 15, mais il peut descendre à 10 ou s'élever à 16-17. A mi-hauteur de ce tour, la largeur des cordons est habituellement voisine de 0,2 mm et celle de leurs intervalles atteint environ 0,3 mm. Mais il peut arriver que les intervalles, élargis, atteignent une largeur double de celle des cordons. Parfois, au contraire, ce rapport peut se trouver inversé.

15. — Nassarius spectabilis spectabilis (NYST, 1843)

(Pl. II, fig. 4; pl. V, fig. 10)

Buccinum elegans DUJARDIN, F., 1837, p. 298 (*non* SOWERBY, *nec* KIENER), pl. XX, fig. 3, 10.
Buccinum spectabilis NYST, P. H., 1843, p. 577.
Buccinum prismaticum HÖRNES, M., 1856, p. 146 (*non* BROCCHI), pl. XII, fig. 13, 14.
Buccinum (*Coesia*) *limatum* HOERNES, R. et AUINGER, M., 1882, p. 130 (*non* DESHAYES), pl. XIII, fig. 2-7.
Nassa limata FRIEDBERG, W., 1951, p. 86 (*non* DESHAYES), pl. V, fig. 7, 8.
Nassa (*Uzita*) *spectabilis*, GLIBERT, M., 1952, p. 346, pl. X, fig. 11a (ex. fig. n° 2433 I. S. T.), fig. 11b (n° 2434 I. S. T.).
Hinia (?) *spectabilis*, GLIBERT, M., 1963, p. 119.

Gisement et localité-types.

« Faluns de Touraine ».

Gisements et localités du matériel étudié.

Miocène.

Pontilévien.

France : Pontlevoy, Bossée (La Croix des bruyères), La Chapelle Blanche (La Houssaye), Sainte-Catherine-de Fierbois, Paulmy (Pauvrelay), Ferrière-Larçon (Bassin de la Loire).

Sallomacien.

France : Baudignan (Landes, Bassin de la Gironde).

Tortonien.

France : Sceaux (Maine et Loire, Bassin de la Loire).
Pologne : Korytnika.

Rédonien.

France : Apigné près Rennes (Bretagne).

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 36.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
	—	—	—
minimales	12,0	7,7	7,2
moyennes	16,0	10,0	9,1
maximales	19,0	11,0	9,8

3. — Indice h/H :

M = 62,7 %.
Variation = 58 à 74 %.

4. — Indice D/H :

M = 56,7 %.
Variation = 52 à 61 %.

Description.

Coquille de petite taille, à galbe d'abord conique devenant plus tard plus ou moins nettement subcylindracé. De proportions très variables (GLIBERT, M., 1952, pl. X, fig. 11 a, b), elle comporte huit à neuf tours assez hauts, peu convexes, un peu étagés par une très étroite rampe suturale presque plane.

Protoconque paucispirée, lisse, composée d'environ trois tours peu convexes et séparés par une suture peu profonde. Nucleus apical petit et non saillant. La hauteur de la protoconque figurée (Pl. II, fig. 4; n° 5660 I. S. T.) est voisine de 0,7 mm et son diamètre maximal atteint près de 1 mm. Au début de la téléoconque, la sculpture est très faible; il semble que les éléments axiaux précèdent de très peu les éléments spiraux.

La sculpture axiale de l'avant-dernier tour comporte le plus souvent 15 à 17 côtes (variation 13-20). Ces côtes sont droites, peu épaisses et peu saillantes. Le nombre de côtes est difficile à apprécier exactement sur le dernier tour des adultes, et parfois sur leur avant-dernier tour, parce que le labre est bordé extérieurement d'une épaisse varice de largeur variable, varice qui peut être présente dès le tour précédent. En faisant abstraction des varices, nous avons compté successivement 16, 15, 14, 14, 15 et 19 côtes, en partant du sommet, sur un individu, de Pontlevoy, mesurant 19 mm de hauteur totale.

La sculpture spirale comporte habituellement de 9 à 11 cordons rubanés assez étroits (env. 0,15 à 0,20 mm) séparés par des intervalles encore plus étroits. Les deux-trois cordons les plus proches de la suture supérieure sont un peu plus saillants que les autres et forment des nodosités perceptibles en franchissant la crête des côtes. A titre exceptionnel, l'on observe parfois 8 ou 12 cordons spiraux.

Ouverture ovale-arrondie. Labre bordé extérieurement d'une varice plus ou moins large et épaisse, et intérieurement renforcé de 12-15 lirations courtes et relativement épaisses. Callus columellaire peu épais mais non étroitement accolé en haut, détaché et redressé comme chez N. *limatus* dans la région du canal. Ce dernier est orné de cordons spiraux bien visibles mais ses stries de croissance sont peu visibles. Le canal n'est séparé de la base du dernier tour que par un sillon peu creusé.

Discussion.

Bien que cette forme soit exclusivement miocène, il est nécessaire de la mentionner parce qu'elle est à l'origine de la plupart des citations de *N. limatus* et, plus rarement de *N. prismaticus*, dans divers horizons du Miocène moyen, et surtout supérieur, d'Europe occidentale et orientale. De plus, une forme scaldisienne, dont nous traiterons ci-après, semble lui être étroitement apparentée.

Nous jugeons utile de figurer à nouveau un individu de Pontlevoy (Pl. V, fig. 10; n° 5661 I. S. T.) pour en permettre la comparaison avec un fossile du Tortonien d'Enzesfeld (Bassin de Vienne) qui avait été identifié à *N. limatus* par HOERNES et AUINGER (1882, pl. XIII, fig. 2). Grâce à l'obligeance du Dr. W. BALUK, de l'Université de Varsovie, nous possédons maintenant trois individus de ce taxon, provenant du Tortonien inférieur (Badenien) de Korytnika (Pologne).

Nassarius spectabilis diffère nettement de *N. limatus* par la protoconque et par la présence des varices. Par contre, la disposition de l'ouverture est presque identique et la sculpture peu différente. Les deux taxa sont vraisemblablement dans la même lignée. *Nassarius spectabilis* ne paraît jamais dépasser une hauteur totale de 19-20 mm.

16. — Nassarius spectabilis vandewouweri (GLIBERT, 1959)
(Pl. II, fig. 5; pl. VI, fig. 7, 8)

Nassa pygmaea NYST, P. H., 1878 (*non* LAMARCK), pl. II, fig. 8 (ex fig. n° 4358 I. S. T.).

Hinia (*Uzita*) *vandewouweri* GLIBERT, M., 1959, p. 23, pl. III, fig. 17 (holotype n° 5005 I. S. T.).

Gisement et localité-types.

Scaldisien (Sables du Luchtbal). — Loc. Austruweel, Bassin Van de Vin (Antwerpen, Belgique).

Gisement et localités du matériel étudié.

Pliocène (Scaldisien inférieur).

Belgique : Austruweel (Bassin Van de Vin), Oorderen (Port pétrolier 1949, prof. 9,75 m).

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires : n = 11.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	11,7	7,3	6,6
moyennes	15,6	9,2	8,0
maximales	21,2	12,2	10,8

3. — Indice h/H :

M = 59 %.
Variation = 56,5 à 62,5 %.

4. — Indice D/H :

M = 52 %.
Variation = 48 à 56,5 %.

Description.

Petite coquille turriculée, à galbe étroitement conique devenant par la suite plus ou moins nettement subcylindracé. Huit à neuf tours peu convexes, assez élevés, un peu étagés par une suture profonde, non canaliculée.

Protoconque paucispirée, lisse, de contour naticiforme élevé, composée de 2 $^{1}/_{2}$-3 tours assez convexes, élevés, séparés par une suture assez profonde. Nucleus apical petit, un peu saillant. Chez le spécimen figuré, la hauteur atteint près de 1 mm, la largeur environ 1,3 mm (Pl. II, fig. 5; n° 5682 I. S. T.). La sculpture de la téléoconque est très faible au début. Ses éléments spiraux et axiaux semblent apparaître simultanément mais tous nos individus sont plus ou moins corrodés, ce qui rend imprécise la limite protoconque-téléoconque. La sculpture axiale comporte 14-16 côtes axiales presque droites, peu saillantes, à section arrondie, un peu plus étroites que leurs intervalles. Sculpture spirale très délicate, comportant sur les premiers tours 11-13 cordonnets très fins, peu saillants, que séparent des intervalles de largeur presque double.

Ouverture ovale-arrondie, assez petite. Labre bordé d'une varice plus ou moins large et épaisse. Souvent, une varice plus faible au tour précédent. Intérieurement, 10-12 lirations courtes, assez épaisses. Un pli pariétal. Callus columellaire peu épais mais bien décollé et redressé dans la région

du canal. La corrosion de nos spécimens nous empêche de préciser la sculpture de ce dernier.

Discussion.

Nous en connaissons une douzaine d'individus récoltés, soit dans les Sables du Luchtbal (ou Sables à *Pseudamussium* (*Palliolum*) *gerardi*) du Bassin Van de Vin, par Mr. VANDEWOUWER; soit par le personnel de l'Institut, en 1949, à la base de ces mêmes Sables, à l'occasion du creusement du Bassin des pétroliers, à Oorderen près Antwerpen (GLIBERT, M., 1958, p. 2). Les cordonnets spiraux paraissent localement se dédoubler, nous discuterons plus en détail de ce phénomène à propos de l'espèce suivante (p. 48) qui lui doit son nom spécifique.

Ces fossiles scaldisiens rappellent beaucoup par l'ensemble de leurs caractères certains individus étroits de la population typique de *N. spectabilis*, abondante dans les faluns pontiléviens du Bassin de la Loire. Toutefois, nous n'avons pas vu dans cette population typique des individus aussi étroits que le spécimen de *N. vandewouweri* dont nous avons figuré la protoconque (Pl. VI, fig. 8; n° 5682 I. S. T.). D'autre part, nous ne connaissons pas de spécimen de *N. vandewouweri* aussi trapu que les individus courts de *N. spectabilis* s. s. de Touraine (GLIBERT, M., 1952, pl. X, fig. 11b).

En ce qui concerne la sculpture, la ressemblance entre *N. spectabilis* au sens propre (Pl. V, fig. 10; n° 5661 I. S. T.) et *N. vandewouweri* (Pl. VI, fig. 7; n° 5005 I. S. T.) peut être considérable, mais les individus du second taxon sont généralement plus finement sculptés.

La protoconque de *N. vandewouweri* a le même nombre de tours que celle de *N. spectabilis* s. s. et ses proportions sont peu différentes parce qu'elle est à la fois plus haute et plus large. Mais ses sutures sont plus profondes, ses tours plus hauts, plus convexes, mieux détachés, son nucleus apical un peu plus saillant, ce qui lui confère un profil sensiblement différent.

Compte tenu des divers éléments et de leur variabilité, il nous semble que ces deux taxa sont étroitement apparentés et nous donnons à *N. vandewouweri* le statut de sous-espèce de *N. spectabilis*.

Nous connaissons une coquille unique recueillie dans le gravier de base du Merxemien, au Bassin America (Antwerpen) (GLIBERT, M., 1958, p. 2), mais qui pourrait être remaniée d'un horizon sous-jacent. Cet individu, qui se rapproche également de *N. spectabilis*, s'écarte de la race *vandewouweri* par ses huit cordons spiraux épais et presque jointifs et rappelle assez certains individus à 20 côtes axiales de la population typique de *N. spectabilis*. Cet exemplaire possède une large varice au labre et deux autres, plus étroites mais plus saillantes, au pénultième tour. Il se rattache peut-être à l'espèce suivante.

17. — Nassarius anomalus (HARMER, 1914)
(Pl. II, fig. 6; pl. VI, fig. 9, 10)

Nassa limata HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, p. 69 (pars, *non* DESHAYES), pl. IV, fig. 1 (*non* fig. 2 = *N. limatus*).
Nassa limata var. *anomala* HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, p. 70, pl. IV, fig. 3.
Hinia (*Uzita*) *limata* GLIBERT, M., 1963, p. 116 (pars; seulement les individus du Scaldisien).

Gisement et localité-types.

« Red Crag : Little Oakley ».

Gisement et localités du matériel étudié.

Pliocène (Scaldisien).

Grande-Bretagne.
Coralline Crag : Boyton marshes, Orford Castle.
Red Crag : Waldringfield, Walton.

Données numériques.

Nous donnons ci-dessous les dimensions principales (mm) et les indices h/H et D/H (%) des sept exemplaires entiers de la collection.

Nº	H	h	h/H	D	D/H	Ex. fig.
1	14,6	9,3	63,7	8,3	56,8	
2	13,5	8,8	65,2	8,0	59,3	nº 5684 I. S. T.
3	13,2	8,2	62,1	7,3	55,3	
4	12,7	8,2	64,6	7,2	56,7	
5	12,1	7,7	63,6	7,0	57,9	nº 5683 I. S. T.
6	11,8	7,3	61,9	6,8	57,6	
7	11,2	7,4	66,1	6,7	59,8	

Un autre individu, du Crag corallin de Orford, devait mesurer, intact, environ 16 mm de hauteur totale et 8,5 mm de diamètre au dernier tour, proportions semblables à celles de l'holotype figuré.

Description.

Petite coquille turriculée, conique, courte, à sommet pointu, à dernier tour grand et dilaté, composée de sept à huit tours convexes, peu élevés, étagés.

Protoconque paucispirée, lisse, naticiforme, composée de deux tours assez élevés et convexes, séparés par une suture peu profonde. Nucleus

apical assez petit, non saillant. La protoconque figurée mesure environ 0,65 mm de hauteur et 0,9 mm de largeur maximale, elle est séparée de la téléoconque par un sillon assez net. Autant que l'état du test permette d'en juger, la sculpture de la téléoconque débute par de très faibles cordons spiraux (Pl. II, fig. 6; nº 5683 I. S. T.).

La sculpture de la téléoconque est axiale et spirale. La sculpture axiale est composée de 15-17 côtes assez fines, peu saillantes, presque droites, de largeur égale à la moitié environ de leurs intervalles. Sculpture spirale composée de 12-16 cordonnets arrondis, étroits, presque jointifs, à peine saillants et qui escaladent les côtes sans épaississement notable.

Ouverture arrondie. Labre assez épais mais sans varice externe, renforcé par neuf nodules internes. Un pli pariétal. Callus columellaire relativement épais, bien détaché dans la région du canal qui est nettement dévié vers l'extérieur.

Discussion.

Cette espèce du Scaldisien de Grande-Bretagne a presque les mêmes proportions que *N. spectabilis spectabilis*, du Miocène; mais son contour est bien différent (Pl. VI, fig. 9; nº 5683 I. S. T.). Elle est plus régulièrement conique, l'angle de sa spire est plus ouvert et son dernier tour est plus globuleux. D'autre part, *N. anomalus* ne possède pas les varices épaisses qui caractérisent *N. spectabilis* s. s. et la race *vandewouweri* du Pliocène des environs de Antwerpen. La protoconque de *N. anomalus* ressemble beaucoup à celle de *N. spectabilis vandewouweri* mais elle est moins haute, moins large, sa suture est moins profonde et elle comporte un demi-tour en moins.

Cette espèce avait été identifiée par F. W. HARMER avec *N. limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844) dont elle s'écarte absolument par sa protoconque étroite et relativement haute. Mais le même auteur avait proposé, pour certains individus du Crag de Little Oakley, équivalent stratigraphique des Sables d'Austruweel (GLIBERT, M., 1957, p. 12), une variété *anomala* qu'il caractérisait par l'anastomose des cordons spiraux et leur dédoublement partiel, ainsi que par l'oblitération de certaines côtes axiales. Nous utilisons ici le même terme, mais avec une valeur spécifique pour désigner ce taxon du Scaldisien anglais assimilé, à tort, à *N. limatus*.

En effet, l'étude du matériel dont nous avons pu disposer révèle que le terme *anomala* ne désigne pas une variété mais une particularité accidentelle que des conditions particulières de fossilisation ont rendue particulièrement apparente. Des conditions analogues d'usure et de corrosion du test ont produit des phénomènes semblables, mais d'une intensité généralement moindre, dans d'autres gisements et chez des espèces ne présentant entre elles aucun lien de parenté probable. En fait, le phénomène s'observe, sporadiquement, chez la plupart des espèces citées dans

cette note, mais surtout chez N. *spectabilis vandewouweri* et N. *ligusticus* des Sables du Luchtbal, horizon qui correspond grosso-modo au Crag de Boyton (GLIBERT, M., 1957, p. 10).

Dans certains états d'usure, et surtout d'altération chimique, les cordons spiraux peuvent apparaître dédoublés sur une distance variable et paraître ensuite s'anastomoser. L'usure entame nécessairement les parties saillantes avant leurs intervalles. L'aspect du cordon, ou de la côte, est alors celui que présenterait un cylindre creux dont la surface abrasée révèlerait le vide interne. Un stade plus avancé amène la disparition plus ou moins totale de la partie en relief.

Cependant, une coupe à travers le test d'une coquille intacte montre que les éléments saillants sont effectivement pleins et non creux. Mais elle révèle aussi que la couche médiane du test pénètre à l'intérieur des côtes et des cordons. Or, l'on observe aussi que cette couche médiane, qui normalement n'entre jamais en contact avec les agents extérieurs, a une structure moins compacte que la couche externe et offre probablement de ce fait une moindre résistance à la corrosion. En effet, si l'on procède ensuite à un polissage trop brutal de la coupe, l'on constate aisément un arrachement partiel de cette couche médiane et la création de vides en rapport avec les ornements externes ou internes, aussi bien les lirations du labre que les cordons spiraux. Une étude plus poussée de ce sujet serait d'un grand intérêt mais nous ne pouvons l'entreprendre ici.

Il se produit un phénomène semblable au voisinage du bord libre de l'ouverture. Les gros cordons transverses qui précèdent une apparente dilatation terminale du labre (qualifiée par HARMER de varice) sont en réalité la conséquence de la disparition des couches externes de la coquille. En fait, les soi-disant cordons transverses sont les intervalles des denticulations du labre. Ce phénomène est clairement visible sur la figure originale (HARMER, F. W., loc. cit., pl. IV, fig. 3) (voir aussi Pl. VI, fig. 10; n° 5684 I. S. T.).

De même, nous avons parfois observé que sur la base, où les cordons spiraux sont habituellement plus fins et plus largement espacés, il peut arriver que l'érosion fasse apparaître des bandes plates, de très faible relief, séparées par des rigoles étroites. Les bandes plates sont en fait les intervalles et les rigoles occupent au contraire l'emplacement des anciens cordons saillants. La sculpture se trouve ainsi en quelque sorte inversée et cette apparence peut être particulièrement trompeuse.

18. — Nassarius scaldisianus nov. sp.

(Pl. II, fig. 7; pl. V, fig. 11)

Nassa prismatica NYST, P. H., 1878 (*non* BROCCHI, 1814), pl. II, fig. 10.
Nassa serrata HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, p. 70 (pars, *non* BROCCHI), pl. III, fig. 6.

Hinia (*Uzita*) *serrata* GLIBERT, M., 1958, p. 15 (*non* BROCCHI); 1959, p. 23, pl. III, fig. 16 a, b.

Holotype. — N° 5002 I. S. T., Scaldisien (Sables du Luchtbal), Loc. Austruweel (Bassin Van de Vin). — GLIBERT, M., 1959, pl. III, fig. 16a (sous le nom de *Hinia* (*Uzita*) *serrata*, *non* BROCCHI).

Paratype. — N° 4365 I. S. T., Scaldisien s. l., Loc. Zwyndrecht. — NYST, P. H., 1878, pl. II, fig. 10 (sous le nom de *Nassa prismatica*, *non* BROCCHI).

Paratype. — N° 5003 I. S. T., Scaldisien (Sables du Luchtbal), Loc. Austruweel (Bassin Van de Vin). — GLIBERT, M., 1959, pl. III, fig. 16b (sous le nom de *Hinia* (*Uzita*) *serrata*, *non* BROCCHI).

Derivatio nominis. — D'après le gisement-type.

Gisement et localités du matériel étudié.

Pliocène (Scaldisien).

Belgique : Antwerpen (Bassin Africa et America), Austruweel (Bassin Van de Vin, Bassin Canal 1927, Nouvelles cales sèches 1928), Oorderen (Ecluse Baudouin, Bassin du port pétrolier 1949).

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 36.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
	—	—	—
minimales	10,7	8,0	7,0
moyennes	19,1	12,7	11,1
maximales	25,5	16,0	13,9

3. — Indice h/H :

M = 66,5 %.
Variation = 62 à 75 %.

4. — Indice D/H :

M = 58,5 %.
Variation = 54,5 à 65,5 %.

Description.

Coquille à galbe conique modérément large, composée de huit à neuf tours peu convexes, assez élevés, séparés par une suture linéaire peu profonde, un peu étagés par une très étroite rampe faiblement convexe.

Protoconque paucispirée, lisse, naticiforme, composée de 2 ½ tours peu élevés, modérément convexes, séparés par une suture peu profonde.

Nucleus apical petit, bien enroulé, à peine saillant. La protoconque de l'holotype mesure environ 0,6 mm de haut et à peine plus de 1 mm de largeur. La sculpture de la téléoconque débute par de fins cordons spiraux, sans sculpture axiale et la limite protoconque-téléoconque est de ce fait parfois imprécise (Pl. II, fig. 7; n° 5002 I. S. T.).

Le restant de la téléoconque porte une sculpture axiale et une sculpture spirale peu vigoureuses. Sur le dernier tour, la sculpture axiale comporte de 18 à 25 côtes presque droites, peu saillantes et peu épaisses, égales à leurs intervalles. La sculpture spirale de l'avant-dernier tour comporte 8-10 cordons rubanés assez étroits, égaux à leurs intervalles, peu saillants et soulevés en nodosités obtuses au passage des côtes, tout au moins au voisinage de la suture supérieure. Chez l'holotype, nous avons compté successivement 17, 17, 19, 18 et 22 côtes à partir du sommet (Pl. V, fig. 11).

Ouverture ovale-arrondie. Labre mince, taillé en biseau. Faible tendance à la formation d'une varice terminale peu épaisse chez les adultes. Labre intérieurement renforcé par une quinzaine de fines lirations internes. Un pli pariétal peu épais. Columelle profondément excavée. Callus columellaire peu épais mais bien détaché et relevé, perpendiculairement au plan de l'ouverture, dans la région qui longe le canal. Ce dernier orné de fins cordonnets spiraux, habituellement plus marqués que les crans de croissance.

Discussion.

Cette espèce était connue du Scaldisien d'Angleterre, Belgique et Pays-Bas sous le nom de *N. serratus* (*non* BROCCHI). Dans le Scaldisien des environs de Antwerpen, elle est peu abondante mais elle a été récoltée depuis la base (Sables du Kattendyk) jusqu'au sommet (Sables d'Austruweel) (GLIBERT, M., 1958, p. 15). En Angleterre, F. W. HARMER ne la signale que dans le Crag de Little Oakley, qui est l'équivalent approximatif du dernier niveau (GLIBERT, M., 1957, p. 12).

Nassarius serratus (BROCCHI, 1814), du Pliocène méditerranéen (p. 30) a le sommet plus pointu, un galbe plus largement conique et moins étagé, une protoconque presque aussi haute que large.

Un autre fossile du Pliocène méditerranéen, généralement confondu avec *N. serratus* et que nous avons décrit plus haut (p. 32) sous le nom de *N. pseudoserratus* nov. sp. ressemble davantage à *N. scaldisianus* mais possède une protoconque à nucleus gros, irrégulier et excavé, des tours de spire plus convexes et un callus columellaire plus mince et étroitement appliqué dans toute son étendue.

Nassarius scaldisianus, qui présente souvent des traces de renflement externe du labre, nous semble avoir plus d'affinités avec *N. spectabilis* (NYST, 1843) et sa race pliocène *vandewouweri* (GLIBERT, 1959), mais en diffère par sa taille plus grande d'un quart, ses costules axiales plus minces et plus nombreuses, ses cordons spiraux plus espacés et sa protoconque bien plus basse.

19. — Nassarius prismaticus (BROCCHI, 1814)
(Pl. II, fig. 8; pl. V, fig. 9; pl. VI, fig. 2-5)

Buccinum prysmaticum BROCCHI, G., 1814, p. 337, pl. V, fig. 7 (= *prismaticum*).
Nassa prysmatica, BELLARDI, L., 1882, p. 71, pl. V, fig. 1 a, b.
Nassa (Uzita) prismatica, COSSMANN, M., 1901, p. 206, pl. IX, fig. 4, 5.
Nassa prismatica, HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, p. 65, pl. III, fig. 1, 2.
? *Nassa (Hima) limata* RUGGIERI, G., BRUNO, F. et CURTI, G., 1959 (*non* DESHAYES), p. 56, pl. 13, fig. 76 *.
Nassa (Hima) limata prysmatica, RUGGIERI, G., BRUNO, F. et CURTI, G., 1959, p. 56, pl. 13, fig. 77, 78.
Hinia (Uzita) prysmatica, GLIBERT, M., 1963, p. 116.

Gisement et localité-types.

« Fossile a Malamerenda nel Senese e nel Piacentino ».

Gisements et localités du matériel étudié.

Pliocène.

Plaisancien-Astien.

Algérie : Oued Nador.

France : Cannes, Moulin de l'Abadit près Pegomas, Perpignan.

Italie : Albenga, Asti, Berardenya, Bolognese, Castelarquato, Castelviscardo, Certaldo, Limite (Empoli), Lucardo, Monte-Mario, Orciano, Piacenza, Pisa, Riluogo (Siena), San Miniato, Val d'Andona, Val d'Elsa, Zappolino.

Sicile : Altavilla.

Redonien.

France : Le Bosq d'Aubigny (Manche).

Données numériques.

1. — Nombre d'exemplaires mesurés : n = 80.

2. — Dimensions en millimètres :

	H	h	D
minimales	13,0	8,0	7,5
moyennes	26,8	16,2	15,0
maximales	38,2	21,4	19,4

(*) A notre avis, la figure que ces auteurs donnent comme étant *N limatus*, représente en réalité *N. prismaticus*, vu le nombre élevé de tours et le sommet pointu.

3.— Indice h/H :

M = 60,66 % (de 59,8 à 61,5).
σ = 2,554 ± 0,136.
m = 0,286 ± 0,015.
v = 4,21 ± 0,22.

4.— Indice D/H :

M = 56,34 % (de 55,7 à 57,0).
σ = 2,012 ± 0,107.
m = 0,225 ± 0,012.
v = 3,57 ± 0,19.

Description.

Coquille turriculée de grande taille composée de 10-11 tours convexes, peu élevés, un peu étagés.

Protoconque paucispirée, lisse, formée de deux tours convexes, séparés par une suture peu profonde. Son premier tour est bas mais presque aussi large que le second, qui est assez élevé. Nucleus apical assez gros, peu enroulé, non saillant. La protoconque figurée mesure un peu plus de 0,7 mm de hauteur et environ 0,85 mm de diamètre maximal; son indice hp/dp est donc voisin de 85 % tandis qu'il est de 55 % seulement chez *N. limatus* (Pl. II, fig. 8; n° 5657 I. S. T.).

Chez *N. prismaticus*, les proportions varient à peu près dans les mêmes limites que chez *N. limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844) mais la taille maximale est encore un peu plus forte (probablement environ 40-41 mm pour la hauteur totale). La variété longue de *N. prismaticus* a un indice h/H moyen de 55-56 % et un indice moyen D/H voisin de 51-52 % (Pl. VI, fig. 2; n° 5655 I. S. T.). Ces mêmes indices s'élèvent respectivement à 63-64 % et 59-60 % pour la variété courte de la même espèce (Pl. VI, fig. 3; n° 5656 I. S. T.). Mais un galbe aussi court et aussi large que la figure originale est tout à fait exceptionnel et nous n'avons vu dans les collections de l'Institut qu'un seul individu, très jeune (H = 14,5 mm), de l'Astien d'Orciano, dont les indices soient comparables (h/H = 69 %; D/H = 64 %).

Le Dr. G. PINNA (Museo Civico di Storia Naturale, Milano) a eu l'amabilité de nous donner les photographies des dix exemplaires originaux de *N. prismaticus* (n° CBR 1015). Le matériel original montre une grande variabilité dans la forme générale. Nous avons désigné comme lectotype l'individu le mieux conservé (Pl. VI, fig. 5).

Les côtes axiales sont plus épaisses, plus saillantes et moins nombreuses que celles de *N. limatus*. Nous en comptons généralement 14-16 (minimum 13, maximum 20) sur le dernier tour des adultes. Sur notre plus grand individu, nous avons compté successivement 10, 10, 9, 10, 11, 12, 13, 13 et 15 côtes axiales à partir du sommet. Une variété récoltée en 1898 par le général DE LAMOTHE, dans le Pliocène de la vallée du Nador

(Algérie) a de 16 à 22 côtes axiales sur son dernier tour (Pl. VI, fig. 4; nº 5658 I. S. T.).

Les cordons spiraux sont rubanés, un peu plus saillants et un peu plus espacés que ceux de *N. limatus*, mais il y a une variabilité étendue et les cordons peuvent devenir plus larges que leurs intervalles. Les deux cordons les plus proches de la suture supérieure des tours sont plus faibles et plus rapprochés que les autres.

Les caractères de l'ouverture sont les mêmes que chez *N. limatus*, en particulier le callus columellaire bien détaché dans la région du canal. Il existe toujours un pli pariétal mais aussi parfois des nodosités columellaires faibles et irrégulières qui rappellent un peu celles de *N. clathratus*. Le canal, court et droit, est séparé de la base du dernier tour par une large et profonde rigole. Il est orné de cordons spiraux bien visibles.

Discussion.

Parmi les vingt taxa étudiés dans la présente note, *N. prismaticus* (BROCCHI, 1814) est très certainement celui qui offre le plus de similitudes avec *N. limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844) et qui a d'ailleurs été le plus souvent confondu avec ce dernier. En fait, le seul caractère différentiel réellement sûr et constant est la forme de la protoconque. Mais sur ce point, aucune confusion n'est possible entre les deux espèces et ce caractère avait déjà été très nettement précisé par L. BELLARDI dès 1882 (loc. cit. p. 72). C'est encore le même auteur qui a donné la première figuration correcte (1882, pl. V, fig. 1) de l'habitus le plus courant de *N. prismaticus* dont la figure originale représente une variété fort rare, rappelant par le contour *N. clathratus* (BORN, 1778).

Ainsi que l'un de nous (GLIBERT, M., 1963, p. 116) l'a signalé précédemment, *N. prismaticus* existe dans le Pliocène du domaine atlantique mais il y est fort rare. Nous en connaissons deux individus authentiques récoltés dans le Redonien du Bosq d'Aubigny (Manche, France) où l'espèce se trouve en compagnie de nombreux individus de *N. reticosus* (SOWERBY, 1818) (GLIBERT, M., 1963, p. 117; BREBION, Ph., 1972, p. 22). Une coquille du Crag de Little Oakley, identifiée à *N. prismaticus* par ISSEL et figurée comme telle par F. W. HARMER (1914-1925, t. I, pl. III, fig. 1) nous semble être effectivement un spécimen authentique de l'espèce de BROCCHI. Mais cette dernière n'a pas encore été rencontrée dans le Scaldisien de la Belgique; la coquille figurée sous ce nom par P. H. NYST en 1878 est notre *N. scaldisianus* (voir p. 48).

Quant à la coquille du Miocène supérieur de Gram (Danemark) qui a été figurée par L. B. RASMUSSEN (1956, p. 73, pl. VII, fig. 1 a, b) sous le nom de *Nassa* (*Uzita*) *prismatica*, elle se confond en réalité avec *N. contortus* (DUJARDIN, 1837) dont nous avons déjà discuté à propos de *N. brugnonis* (voir p. 17). De même, l'un des deux fossiles figurés comme « *Nassa* » *prismatica* par M. GLIBERT (1952, pl. X, fig. 9c) est un *N. contortus* du Pontilévien de la Touraine, tandis que l'autre (1952, pl. X,

fig. 9 a, b) est un authentique *N. prismaticus*, mais d'origine incertaine, ainsi qu'il a déjà été indiqué précédemment (GLIBERT, M., 1963, p. 116).

Nous discuterons maintenant de la possibilité de l'existence de *N. prismaticus* à l'époque actuelle. En effet, il convient de rappeler qu'il a été signalé comme vivant dans l'Adriatique par G. BROCCHI (1814, p. 338) et nous en connaissons (ex. coll. T. A. di MONTEROSATO) un spécimen certain, et apparemment récent, qui proviendrait de Chioggia sur l'Adriatique (près Rimini). Les dimensions de notre individu sont :

Hauteur totale H en millimètres = 31,4.
Hauteur aperturale du dernier tour = 19,0.
Diamètre maximal du dernier tour = 18,8.
Indice hauteur aperturale/hauteur totale = 60 %.
Indice diamètre/hauteur totale = 60 %.
Nombre total de tours de spire = 10 $^{1}/_{2}$.

L'étiquette originale de T. A. di MONTEROSATO mentionne : « *Nassa robusta* Monts. Chioggia !! (Adriatico) » et, d'une autre écriture, « *N. limata* CHEMNITZ var. ». La même boîte contenait trois coquilles : 1° le *N. prismaticus* qui sera décrit ci-dessous; 2° un individu authentique de *N. limatus* tout aussi caractérisé; 3° un spécimen de *N. miga*; à notre connaissance, ce dernier n'a encore jamais été signalé dans le domaine méditerranéen et il faudrait d'autres récoltes avant de confirmer cette présence. Voici la description de *N. prismaticus* de Chioggia (Pl. V, fig. 9).

D e s c r i p t i o n (individu récent).

La coquille est conique allongée, composée de 10 $^{1}/_{2}$ tours convexes, étagés, séparés par une suture profonde un peu canaliculée.

La protoconque est bien développée en hauteur, composée de deux tours lisses, bien convexes, séparés par une suture peu profonde. Le premier tour est assez plat mais presque aussi large que le second, assez élevé, et la protoconque est identique à celle de l'individu fossile figuré (n° 5657 I. S. T.; pl. II, fig. 8).

La sculpture de la téléoconque comprend des côtes axiales et des cordons spiraux qui débutent en même temps et sont d'abord très faibles, ce qui rend assez imprécise la limite exacte de la protoconque.

Les côtes axiales, légèrement prosoclines, sont arrondies, espacées, les intervalles généralement plus larges que les côtes. Le nombre de ces côtes passe de 10 sur les premiers tours jusqu'à 18 sur le dernier, elles dépassent la suture qui ainsi paraît crénelée.

Le nombre de cordons spiraux passe de 8 sur le premier tour jusqu'à 11 sur l'avant-dernier et 19 sur le dernier. Ils sont étroits, peu arrondis, bien espacés par des intervalles presque aussi larges que les cordons. Un ou deux cordons subsuturaux sont plus étroits que les autres et sur la partie basale du dernier tour, les cordons s'espacent plus largement. Les

intervalles entre les cordons montrent parfois une fine striation spirale et tout le test une plus forte striation axiale de croissance. Le canal est court, séparé du restant du dernier tour par une forte rainure et recouvert de 8-9 cordons spiraux ainsi que de stries de croissance.

L'ouverture est largement ovalaire. Le labre, dépourvu de bourrelet externe, est muni intérieurement de 13 longues dents lamelliformes, minces et à peu près équidistantes. Plus près du bord libre, nous voyons 6 dents beaucoup plus courtes, quatre dans la partie supérieure et deux dans la partie inférieure, qui alternent avec les dents longues.

Le callus est peu large, détaché sur toute sa longueur, mais surtout dans la partie columellaire, où il forme une paroi redressée. Il existe un long nodule pariétal et, outre le pli basal de la columelle, il y a plusieurs autres nodules et plis sur les parties pariétale et columellaire du callus.

Remarque.

Rappelons que *N. prismaticus* offre une très grande ressemblance avec *N. limatus* mais en diffère constamment par sa protoconque plus haute et plus étroite, par ses tours plus nombreux, plus convexes et plus étagés, par sa suture plus profonde et souvent par son callus columellaire orné de nodules ou plis plus ou moins apparents. Ces différences avaient, pour la plupart, déjà été énumérées par L. BELLARDI (1882, p. 72) et il est surprenant que cet auteur n'ait pas reconnu la présence de *N. limatus* dans le Pliocène supérieur de l'Italie, où l'espèce n'est cependant pas particulièrement rare comme le montre notre liste de localités (p. 51). F. W. HARMER (1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, p. 70) a également montré que *N. limatus* et *N. prismaticus* ne sont nullement synonymes et cependant l'erreur s'est perpétuée (ROSSI-RONCHETTI, C., 1952, p. 6; A. MALATESTA, 1960, p. 152). Il en résulte que, pratiquement, il ne peut être fait usage des références bibliographiques relatives à ces deux espèces sans examen du matériel concerné, tant les confusions ont été nombreuses, parfois même avec *N. denticulatus*. Celui-ci diffère de *N. prismaticus* par son callus columellaire étalé dans sa partie supérieure, par sa protoconque à tours moins convexes et de contour plus conique, par ses quelques côtes axiales concaves au début de la téléoconque et par son labre muni d'un bourrelet externe.

G. BROCCHI (1814, p. 338) a signalé qu'il possédait un exemplaire récent de *N. prismaticus* provenant de l'Adriatique et orné d'une large bande brune. E. VON MARTENS (1876, p. 241) en conclut que G. BROCCHI identifie ainsi lui-même son espèce avec *N. limatus* dont les grands individus récents, communs dans l'Adriatique, présentent en effet ce caractère de coloration. Malheureusement, l'exemplaire que nous avons décrit plus haut, et qui proviendrait de l'Adriatique, est trop décoloré. Néanmoins, il n'est nullement impossible que BROCCHI ait réellement disposé d'un exemplaire récent de *N. prismaticus*. Seul l'examen de son spécimen aurait permis de trancher cette question de façon définitive, mais notre

exemplaire constitue un argument en faveur de l'opinion de G. Brocchi. Malheureusement, le Dr. G. Pinna nous a informé que le spécimen récent signalé par G. Brocchi n'a pas été retrouvé.

20. — Nassarius reticosus (Sowerby, 1815)
(Pl. II, fig. 9; pl. VI, fig. 6)

Buccinum reticosum Sowerby, J., 1815-1818, p. 17, pl. CX, fig. 2.
Hinia (*Uzita*) *reticosa* var. *costata*, Glibert, M., 1963, p. 117.
Hinia (*Uzita*) *reticosa*, Brebion, Ph., 1972, p. 22.

Gisement et localité-types.

Holywell.

Gisement et localité du matériel étudié.

Pliocène (Rédonien).

France : Le Bosq d'Aubigny (Manche).

Description (valable pour cette population).

La coquille que nous figurons n'est pas adulte mais c'est le plus grand spécimen intact dont nous disposions. La protoconque paucispirée, lisse, comporte deux tours. Sa hauteur est d'environ 0,65 mm et sa largeur maximale d'environ 1,1 mm; ses proportions sont donc à peu près les mêmes que chez *N. scaldisianus*, mais ses tours sont moins convexes, sa suture plus profonde, son nucleus apical plus gros et plus saillant (Pl. II, fig. 9; n° 5659). Le sommet étant un peu corrodé, la limite protoconque-téléoconque est un peu indécise. La téléoconque comporte sept tours élevés, très peu convexes, séparés par une suture peu profonde.

L'individu figuré (Pl. VI, fig. 6; n° 5659) a une hauteur totale de 32,5 mm et la hauteur aperturale de son dernier tour atteint près de 20 mm. Le diamètre maximal au dernier tour est de 16 mm. A en juger par certains de nos exemplaires incomplets, nous estimons que la hauteur maximale devait être voisine de 44-45 mm et le diamètre basal de 22-23 mm pour un nombre total de 11-12 tours de spire.

Côtes axiales presque droites, épaisses, assez saillantes. Sur les six premiers tours de la téléoconque de l'individu figuré, nous avons compté successivement, à partir du sommet, 15, 12, 13, 11, 10 et 12 côtes. Sur le dernier tour, leur nombre paraît varier entre 11 et 14 sur nos échantillons.

Les cordons spiraux, une dizaine sur l'avant-dernier tour, sont d'abord simples, rubanés, assez larges, fort peu saillants. Les trois cordons les plus proches de la suture supérieure étant nettement plus faibles et plus rap-

prochés. Ils escaladent les côtes sans former de nodosités notables. Vers le quatrième-cinquième tour de la téléoconque, il apparaît dans chaque intervalle des cordons primaires un cordonnet intercalaire beaucoup plus fin. Ce phénomène semble se retrouver chez toutes les variations de *N. reticosus.*

Ouverture ovalaire. Labre modérément arqué. Columelle profondément excavée. Labre mince, taillé en biseau, non épaissi à l'extérieur mais muni à l'intérieur d'une vingtaine de très fines et longues lirations qui se terminent à courte distance du bord libre par un faible renflement. Un fort pli à la base de la columelle mais aucune trace de pli pariétal. Callus columellaire extrêmement mince et très étroitement accolé à la surface du dernier tour dans toute son étendue. Il n'y a pas de sillon bien marqué entre le dernier tour et la naissance du canal. Ce dernier porte de vigoureux crans de croissance et seulement des traces de cordonnets spiraux.

Discussion.

Nassarius reticosus est une espèce abondante et très répandue dans tous les Crags anglais (HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, pp. 61-64, pl. III, figs. 4, 14-19; t. II, fasc. 1, 1920, pp. 517-519, pl. XLVI, figs. 1-11) ainsi que dans le Scaldisien-Merxemien de la Belgique (GLIBERT, M., 1958, p. 15; 1959, p. 24) et des Pays-Bas (BEETS, C., 1946, p. 85). Il se présente dans ces divers gisements avec une variabilité souvent considérable, tant pour le contour que pour la sculpture. Nous ne nous occupons ici que des individus, une vingtaine, qui nous sont connus du Rédonien du Bosq d'Aubigny. Dans ce gisement, il a d'ailleurs été identifié autrefois, le plus souvent, avec *N. prismaticus* (BROCCHI, 1814) qui est authentiquement représenté dans le même gisement mais y est infiniment moins commun.

Nassarius reticosus et *N. prismaticus* se distinguent aisément l'une de l'autre par les particularités suivantes :

1. — La protoconque de *N. reticosus* est un peu moins haute et sensiblement plus large (Pl. II, fig. 9).
2. — Sur les derniers tours de *N. reticosus*, un cordonnet spiral secondaire vient s'intercaler habituellement entre chaque paire de cordons principaux.
3. — Chez *N. reticosus*, le callus columellaire est bien plus mince et très étroitement appliqué tandis qu'il est décollé et franchement soulevé dans la région du canal chez *N. prismaticus.*
4. — *Nassarius reticosus* ne possède ni pli pariétal ni nodosités columellaires, et son canal a des crans de croissance plus marqués (Pl. VI, fig. 6).

Nassarius reticosus est une espèce plio-pléistocène apparemment localisée au domaine atlantique. Nos individus du Rédonien du Bosq d'Aubigny

se rattachent à la variété *costata* WOOD, 1848 (HARMER, F. W., 1914-1925, t. I, fasc. 1, 1914, p. 63, pl. III, fig. 15), variété que nous connaissons aussi de tous les horizons pliocènes des environs de Antwerpen. Mais F. W. HARMER (1914-1925, t. II, fasc. 1, 1920, p. 518, pl. XLVI, fig. 8) a figuré, du Bosq d'Aubigny, sous le nom de *Nassa* (*Uzita*) *aubignyensis*, une autre variété de *N. reticosus* qui, d'après sa figure originale, nous paraît se confondre avec la variété *elongata* (SOWERBY, 1815). Cette dernière, contrairement à la variété *costata*, ne semble pas remonter dans le Merxemien de la Belgique (GLIBERT, M., 1963, p. 117).

CONCLUSIONS

Dans une précédente étude (W. ADAM et M. GLIBERT, 1974, p. 6), nous avons énuméré les caractères sur lesquels nous nous sommes basés pour la distinction des espèces du « groupe » de *Nassarius semistriatus* (BROCCHI, 1814) :

— la forme générale de la coquille et le nombre de ses tours de spire;

— la forme de la protoconque et le nombre de ses tours;

— la sculpture de la téléoconque, depuis son début;

— la forme de l'ouverture, le callus columellaire et la denticulation du péristome;

— chez les spécimens récents, en outre, le contour de l'opercule et la conformation denticulée ou non de ses bords.

Dans le présent travail, nous avons également tenu compte :

— de la disposition du callus columellaire, qui est soit appliqué contre la surface de l'avant-dernier tour et du canal, soit nettement détaché, surtout dans sa partie basale; dans certaines espèces, le callus est ornementé de nodules ou de plis, en plus du pli pariétal qui est généralement présent;

— de la présence d'un bourrelet (ou varice) extérieur au labre et, dans quelques cas, d'autres varices;

— de l'ornementation du canal siphonal qui, en principe, se compose de cordons spiraux et de stries de croissance; chez certaines espèces, ce sont les cordons spiraux qui prédominent, alors que chez d'autres, ce sont les stries de croissance; en outre, le canal est le plus souvent séparé du restant du dernier tour par une forte rainure, mais dans quelques cas, il n'y a pas une nette séparation.

Dans le « groupe » de *N. semistriatus*, les protoconques montrent le plus souvent peu de différences. Par contre, chez les espèces qui font l'objet du présent travail, les caractères de la protoconque se sont montrés d'une importance essentielle. La négligence de ces caractères est une des principales causes de la confusion de plusieurs espèces de ce groupe.

L'ornementation du début de la téléoconque, soit axiale, soit spirale, soit les deux à la fois, est également importante, mais ne peut être décelée que chez des coquilles en bon état de conservation.

Il est évident que ce n'est que l'ensemble des caractères énumérés qui permet d'identifier correctement les espèces.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ADAM, W. et GLIBERT, M.

1974. Contribution à la connaissance de *Nassarius semistriatus* (BROCCHI, 1814). — *Bull. I. R. Sc. N. B.*, t. 50, 3, Biologie, 78 pp. 5 pls.

ADAMS, A.

(1851) 1852-1853. Catalogue of the Species of *Nassa,* a genus of gasteropodous Mollusca belonging to the family *Buccinidae,* in the collection of HUGH CUMING, Esq., with the description of some new species. — *Proc Zool. Soc. London,* XIX, pp. 94-114.

ARADAS, A. et BENOIT, L.

1870. Conchigliologia vivente marina della Sicilia e delle Isole che la circondano. — *Atti Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania,* ser. III, VI, 324 pp., 5 pls.

BEETS, C.

1946. The Pliocene and lower Pleistocene Gastropods in the collections of the Geological Foundation in the Netherlands. — *Meded. Geol. Sticht.*, ser. C-IV-1, N° 6, pp. 1-166, 6 pls.

BELL, A.

1898. On the Pliocene Shell-beds at St. Erth. — *Trans. roy. Geol. Soc. Cornwall,* v. VII, part. 3, pp. 111-116, 3 pls.

BELLARDI, L.

1882. I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. — in-4°, Torino, 250 pp., 12 pls.

BORN, I. VON

1778. *Index Rerum Naturalium Musei Caeserei Vindobonensis.* — *Pars Prima, Testacea.* — in-8°, Vindobonae, 458 pp. + index.

1780. *Testacea Museoi Caesarei Vindobonensis.* — in-fol., Vindobonenae, 442 pp. + index, pls.

BORSON, S.

1825. Saggio di Orittographia Piemontese — Parte III. — in-4°, *Extr. Accad. Sc. di Torino,* t. XXV, 186 pp., 2 pls.

BREBION,Ph.

1972. Paléobiogéographie des Gastropodes du Pliocène atlanto-méditerranéen. — *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris,* 3e sér., N° 50, Sciences de la Terre, 8, pp. 17-34.

BROCCHI, G.

1814. Conchiologia fossile subapennina — Tome II. — in-4°, Milano, 712 p., 16 pls.

BURNS,F.

1899. Viviparous Miocene *Turritellidae.* — *Nautilus,* v. 13, N° 6, pp 68-69.

CERULLI-IRELLI, S.

1911. Fauna malacologica Mariana — Parte V. — *Pal. Ital.*, v. XVII, pp. 229-276 (279-326), pls. XXI-XXVI (XXXVIII-XLIII).

CHEMNITZ, J. H.

1795. Neues systematisches Conchylien-Cabinet. — in-4°, Nürnberg, XI, 310 p., pls. 174-213.

COSSMANN, M.
1895. Essais de Paléoconchologie comparée — Première Livraison. — in-8°, Paris, 156 p. 7 pls.
1901. Essais de Paléoconchologie comparée — Quatrième Livraison. — in-8°, Paris, 293 p., 10 pls.

DAUTZENBERG, Ph. et FISCHER, H.
1906. Mollusques provenant des dragages effectués à l'ouest de l'Afrique pendant les campagnes scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco. — *Résult. Camp. Monaco,* XXXII, 125 p., 5 pls.
1912. Mollusques provenant des campagnes de l'« Hirondelle » et de la « Princesse-Alice » dans les Mers du Nord. — *Résult. Camp. Monaco,* XXXVII, 629 p., 11 pls.

DAUTZENBERG, Ph.
1927. Mollusques provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco dans l'Océan Atlantique et dans le Golfe de Gascogne. — *Result. Camp. Monaco,* LXXII, 400 p., 9 pls.

DEPONTAILLIER, J.
1879. Diagnose d'une nouvelle espèce de *Nassa* des Argiles bleues de Biot, près Antibes. — *J. de Conch.,* Paris, v. XXVII, pp. 177-178.
1884. Fragments d'un catalogue descriptif des fossiles du Pliocène des environs de Cannes. — *J. de Conch.,* Paris, v. XXXII, pp .22-86, pl. I.

DUJARDIN, F.
1837. Mémoire sur les couches du sol en Touraine. — *Mém. Soc. géol. France, 9,* pp. 211-311, pls. XV-XX.

FONTANNES, F.
1876. Les terrains tertiaires supérieurs du Haut-Comtat-Venaissin. — in-8°, Lyon et Paris, 98 p.
1879-1882. Les mollusques pliocènes de la Vallée du Rhône et du Roussillon — T. 1 . Gastéropodes. — Gr. in-4°, Lyon-Paris, 276 p., 12 pls.

FORESTI, L.
1868. Catalogo dei Moluschi fossili Pliocenici delle Colline Bolognesi — Parte 1. in-4°, Bologna, 100 p., 2 pls.
1884. Contribuzione alle Conchiologia Terziaria Italiana — III. —*Extr. Mem. Acad. Sc. Ist. Bologna,* ser. IV, t. V; 18 p., 1 pl.

FRIEDBERG, W.
1951. *Mollusca Miocenica Poloniae et Regionum vicinarum — Pars I, fasc. 1.* — in-8°, Krakov, reprint 1951, 234 p., 14 pls.

GARDNER, J.
1948. Mollusca from the Miocene and Lower Pliocene of Virginia and North Carolina — Part 2 — Scaphopoda and Gastropoda. — *U. S. Geol. Surv. Prof.* Pprs., 199B, pp. 179-310, pls. XXIV-XXXVIII.

GIGNOUX, M.
1913. Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile. — *Ann. Univ. Lyon,* n. ser., 1, fasc. 36, 693 p. 21 pls.

GLIBERT, M.
1952. Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire — Deuxième partie. — *Mém. I. R. Sc. N. B.,* 2e sér., fasc. 46, 450 p., 15 pls.
1952a. Faune malacologique du Miocène de la Belgique — II : Gastropodes. — *Mém. I. R. Sc. N. B.,* n° 121, 197 p., 10 pls.
1957. Pélécypodes du Diestien, du Scaldisien et du Merxemien de la Belgique — Première note. — *Bull. I. R. Sc. N. B.,* t. XXXIII, N° 9, 40 p., 1 pl.
1958. Tableau stratigraphique des Mollusques du Néogène de la Belgique. — *Bull. I. R. Sc. N. B.,* t .XXXIV, N° 32, 20 p.
1959. Gastropodes du Diestien, du Scaldisien et du Merxemien de la Belgique — Troisième note. — *Bull. I. R. Sc. N. B.,* t. XL-XXV, N° 10, 27 p., 1 pl.
1963. Les *Muricacea* et *Buccinacea* fossiles du Cénozoique étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. — *Mém. I. R. Sc. N. B.,* 2e sér., fasc. 74, 179 p.

HARMER, F. W.
1914-1925. The Pliocene Mollusca of Great Britain. — *Pal. Soc.*, in-4o, London : v. I, 1914-1919, pp. 1-484; pls. 1-XLIV; v. II, 1920-1925, pp. 485-900, pls. XLV-LXV.

HÖRNES, M.
1856. Die Fossilen Mollusken der Tertiaer-Beckens von Wien — I Bd. : Univalven. — in-4o, Wien, *K. K. geol. Reichanst.*, 730 p., 52 pls.

HOERNES, R. et AUINGER, M.
1882. Die Gastropoden der Meeres Ablagerungen der ersten und zweiten Miocänen Mediterran-Stufe — Fasc. 3 : *Buccinum.* — *Abh. K. K. Geol. Reichanst.*, Bd. XII, heft 3, pp. 113-152, pls. XIII-XVI.

KNUDSEN, J.
1956. Marine Prosobranchs of tropical West Africa (Stenoglossa). — *Atlant. Rep.*, 4, pp. 7-110, pls. I-IV.

KOBELT, W.
1887. Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien — I. — in-8o, Cassel, 171 p. 28 pls.

LAMARCK, J. B.
1844. Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres. — 2e édition, Paris, G. P. DESHAYES et H. MILNE-EDWARDS, X, 638 p.

LECOINTRE, G.
1952. Recherches sur le Néogène et le Quaternaire de la côte atlantique du Maroc — T. II : Paléontologie, Gastropodes. — *Serv. Géol. Maroc,* Notes et Mém., No 99, pp. 89-142, pls. XVIII-XXI et XXIV-XXVIII.

LOCARD, A.
1886. Catalogue général des Mollusques vivants de France — Mollusques marins. — *Prodrome de Malacologie Française,* Lyon-Paris, 778 p.
1887. Monographie des espèces de la famille des *Buccinidae.* — *Contribution à la Faune Malacologique Française,* X, Lyon, 115 p., 1 pl.
1892. Les coquilles marines des côtes de France. Description des familles, genres et espèces. — in-8o, Paris, 384 p.
1897. Mollusques Testacés — 1. — *Exp. scient, Travailleur et Talisman (1880-1883),* 516 p., 22 pls.
1899. Les coquilles marines au large des côtes de France. Faune pélagique et Faune abyssale. Descriptions des familles, genres et espèces. — *Conchyliologie Française,* Paris, 198 p.

MALATESTA, A.
1960. Malacofauna pleistocenica di Grammichele (Sicilia). — *Mem. Carta Geol. d'Italia,* v. XII, part I, Gastropoda, 196 p., 9 pls.

MARTENS, E. VON
1876. Ueber einige Conchylien aus Westafrika. — *Jhb. Deutsch. Malakozool. Ges.*, III, pp. 236-249.
1881. *Conchologische Mittheilungen,* II, 1/2. — in-8o, Cassel, pp. 105-121.

MAYER, C.
1872. Descriptions de coquilles fossiles des terrains tertiaires supérieurs (suite). — *J .de Conch.*, Paris, v. XX, pp. 227-238, pl. XIV.

MONTEROSATO, T. A., DI
1872. Notizie intorno ale Conchiglie fossili di Montepellegrino e Ficcarazzi. — in-8o Palermo, 44 p.
1877. Catalogo delle Conchiglie fossili di Monte Pellegrino e Ficcarazzi. — *Extr. Boll. del R. Com. Geol.*, anno 1877, No 1-2, 17 p.
1878. Enumerazione e sinonimia delle Conchiglie Mediterranee. — *Giorn. Sc. Palermo,* XIII, 55 p.
1880. Nota sopra alcune Conchiglie coralligene del Mediterraneo. — *Boll. Soc. Mal. Ital.*, VI, pp. 243-259.
1890. Conchiglie delle profondità del mare di Palermo. — *Nat. Sicil.*, IX, pp. 140-151, 157-166.

1891. Relazione fra i Molluschi del quaternario di Montepelligrino e di Ficarazzi e le specie viventi. — *Extr. Boll. Soc. Sc. nat. di Palermo,* N° II, 4 p.

NORDSIECK, F.

1968. Die europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (Prosobranchia) vom Eismeer bis Kapverden und Mittelmeer. — in-8°, Stuttgart, 273 p., 31 pls.

NYST, P. H.

1843. Description des coquilles et des polypiers fossiles des terrains tertiaires de la Belgique. — *Acad. roy. Belg.,* Mém. cour., t. XVII, 675 p., 48 pls.

1878. Conchliologie des terrains tertiaires de la Belgique — Terrain pliocène Scaldisien. — *Ann. Mus roy. Hist. nat. Belg.,* t. III, atlas 28 pls.

ORBIGNY, A. D'

1852. Prodrome de Paléontologie stratigraphique Universelle — T. II. — in-8°, Paris, 196 p.

PALMER, K. VAN WINKLE

1958. Viviparous *Turritella Pilsbryi* Gardner. — *Journ. Pal.,* v. 32, N° 1, pp. 210-213, i texte fig.

1961. Additional note on ovoviviparous *Turritella.* — *Journ. Pal.,* v. 35, N° 3, reprint.

PEYROT, A.

1927. Conchologie néogénique de l'Aquitaine — T. V, fasc. 1. — *Extr. Actes Soc. Linn. Bordeaux,* t. LXXVIII, 206 p., 4 pls.

RASMUSSEN, L. B.

1956. The Marine Upper Miocene of South Jutland and its Molluscan Fauna. — *Dan. Geol. Unders.,* II Raekke, N° 81, 166 p., 9 pls.

ROSSI-RONCHETTI, C.

1952. I tipi della « Conchiologia fossile subapennina » di G. BROCCHI — I : Introduzione — Crostacei — Lamellibranchi. — in-8°, Milano, 88 p., 37 texte figs.

1955. I tipi delle « Conchiologia fossile subapennina » di G. BROCCHI — II : Gastropodi — Scafopodi. — in-8°, Milano, 343 p., 185 texte figs.

RUGGIERI, G., BRUNO, F. et CURTI, G.

(1957-1958) 1959. La Malacofauna Pliocenica di Altavilla (Palermo), Parte I. — *Atti Accad. Sci. Lett. e Arti di Palermo,* ser. IV, v. XVIII, 1, pp. 1-98, pls. 1-19.

SOWERBY, J.

1815-1818. The Mineral Conchology of Great Britain — V. II. — in-8°, London, 251 p. pls. CIII-CCIII.

SUTTON, A. H.

1935. Ovoviviparous Reproduction of Miocene *Turritellidae.* — *Amer. Mid. Nat.,* v. 16, N° 1, pp. 107-109.

TRYON, G. W.

1882. Manual of Conchology — IV. — in-8°, Philadelphia, 276 p., 58 pls.

WOOD, S. V.

1848. A Monograph of the Crag Mollusca — Part - : Univalves. — in-4°, *Pal. Soc. London,* 208 p., 21 pls.

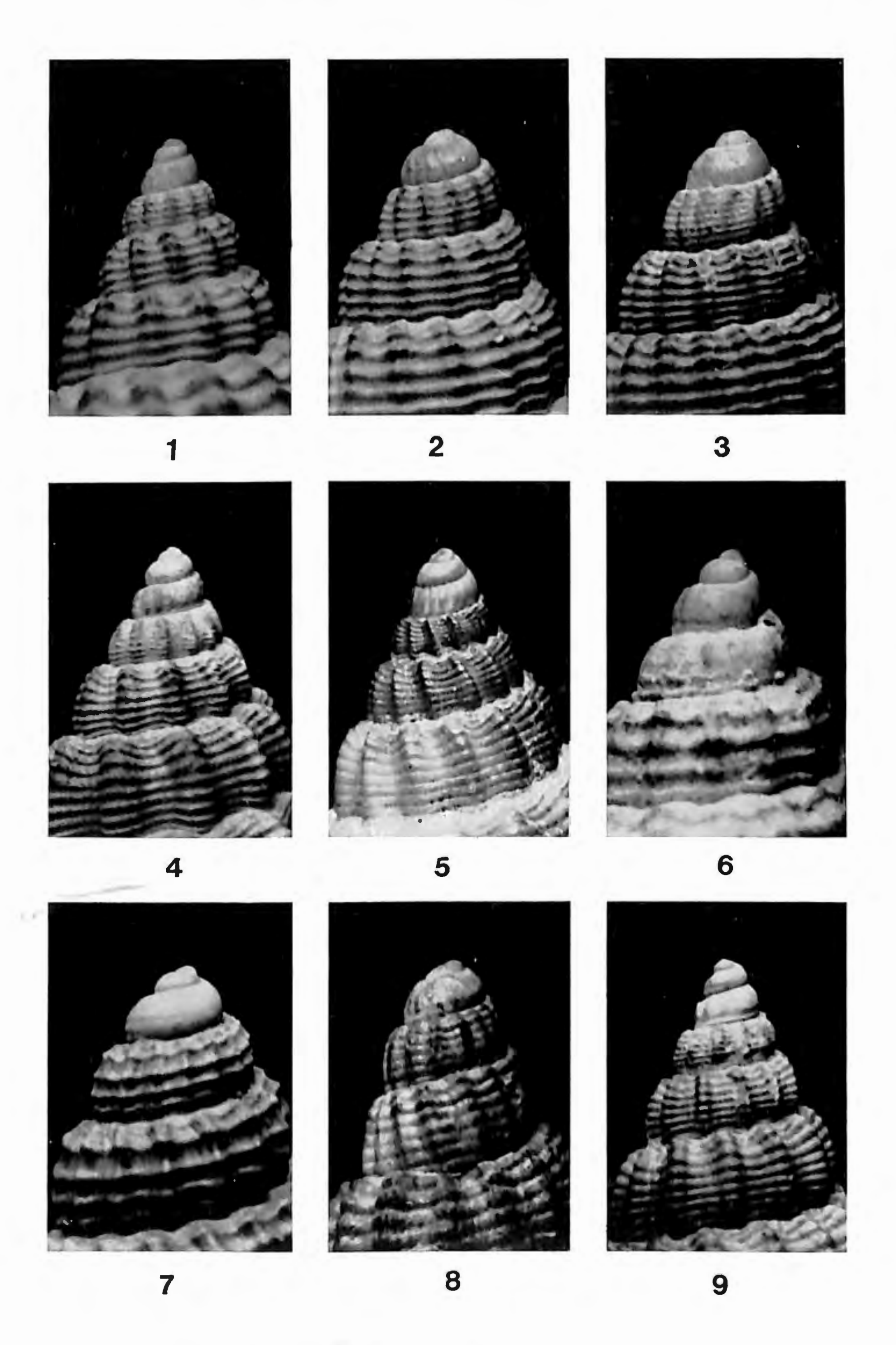
1872-1874. Supplement to the Monograph of the Crag Mollusca. — in-4°, *Pal. Soc. London,* 231 p., 12 pls.

1879. Second Supplement to the Monograph of the Crag Mollusca. — in-4°, *Pal. Soc. London,* 58 p., 6 pls.

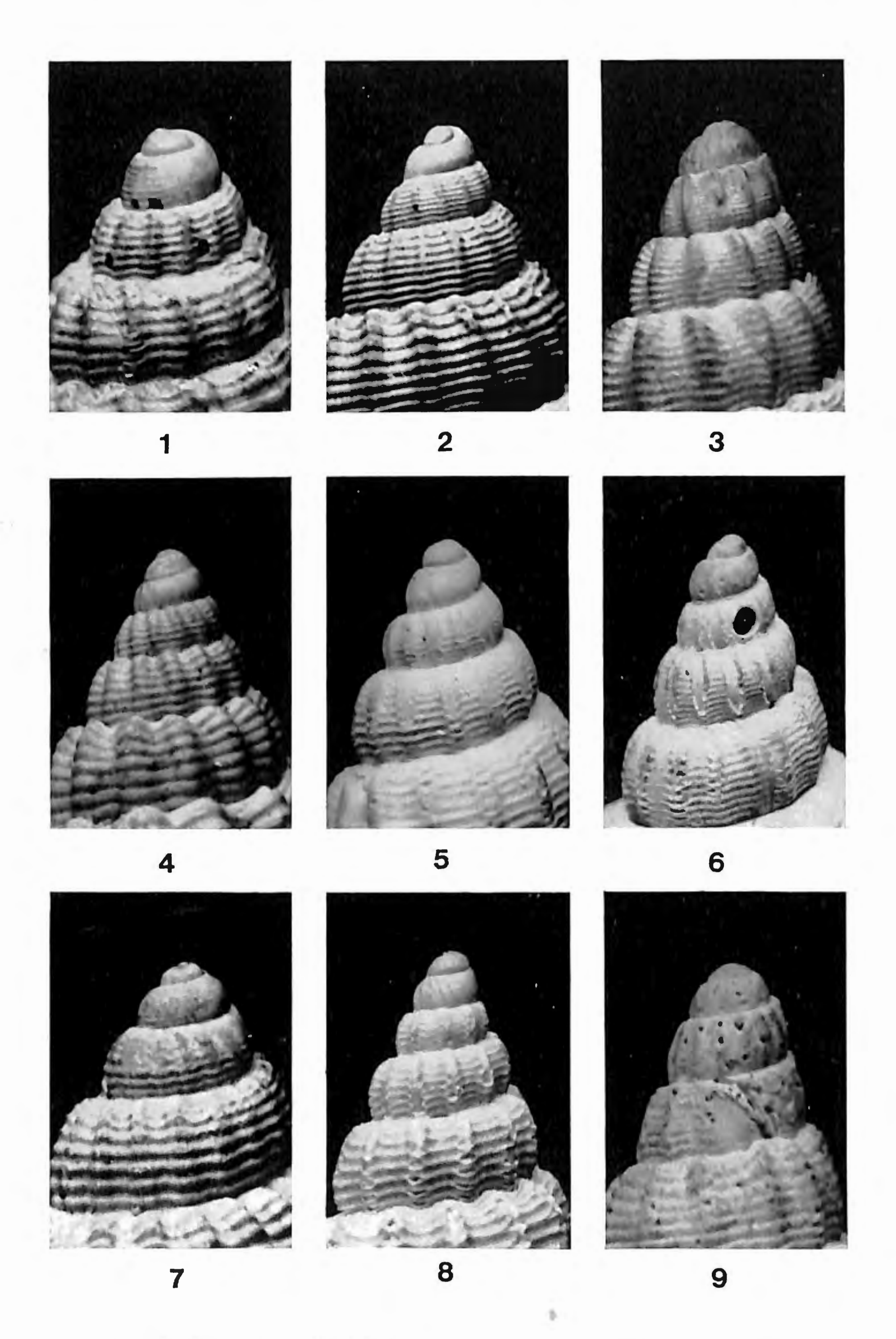
INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

INDEX ALPHABETIQUE

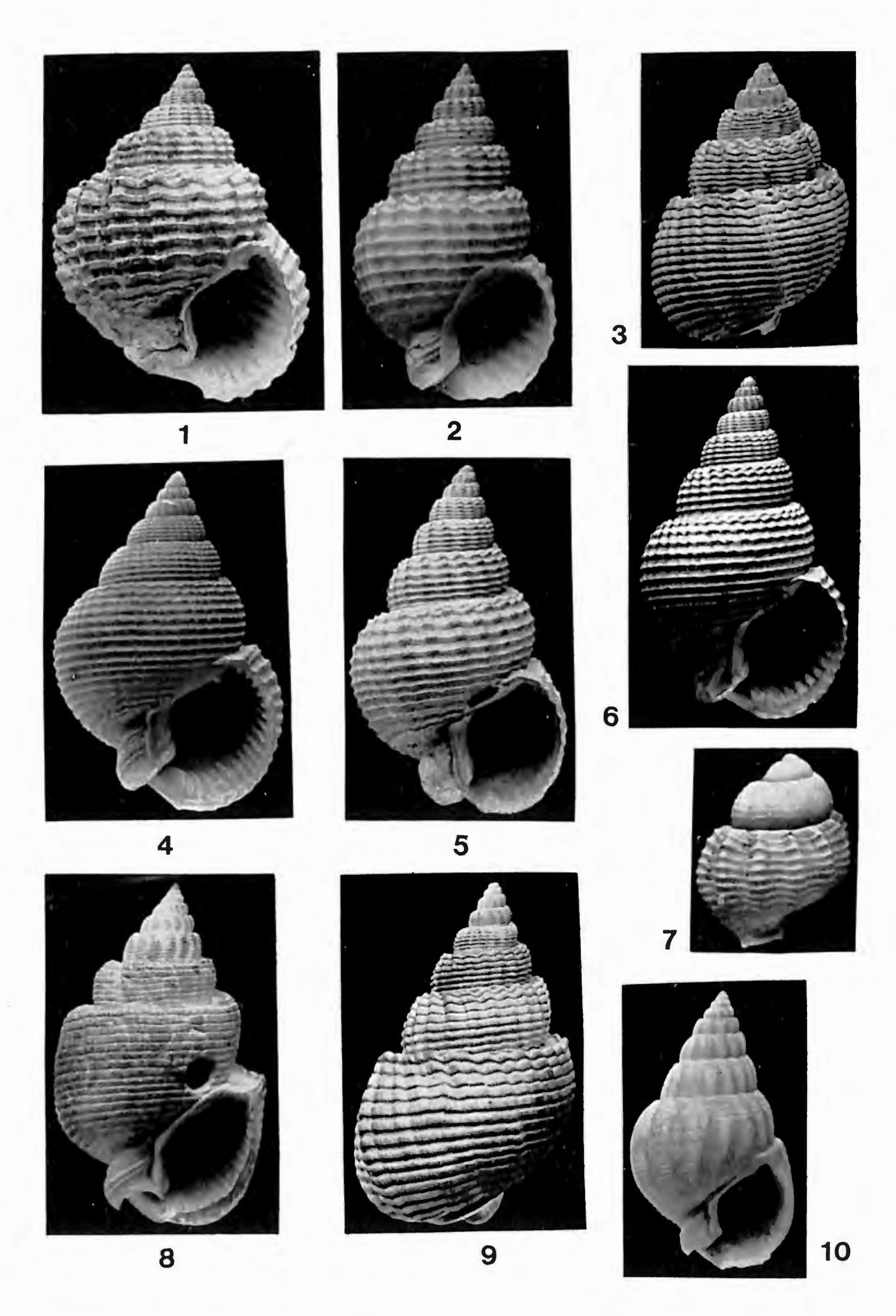
(*) Les synonymes en italique.
(**) En chiffres gras les pages de référence principale.



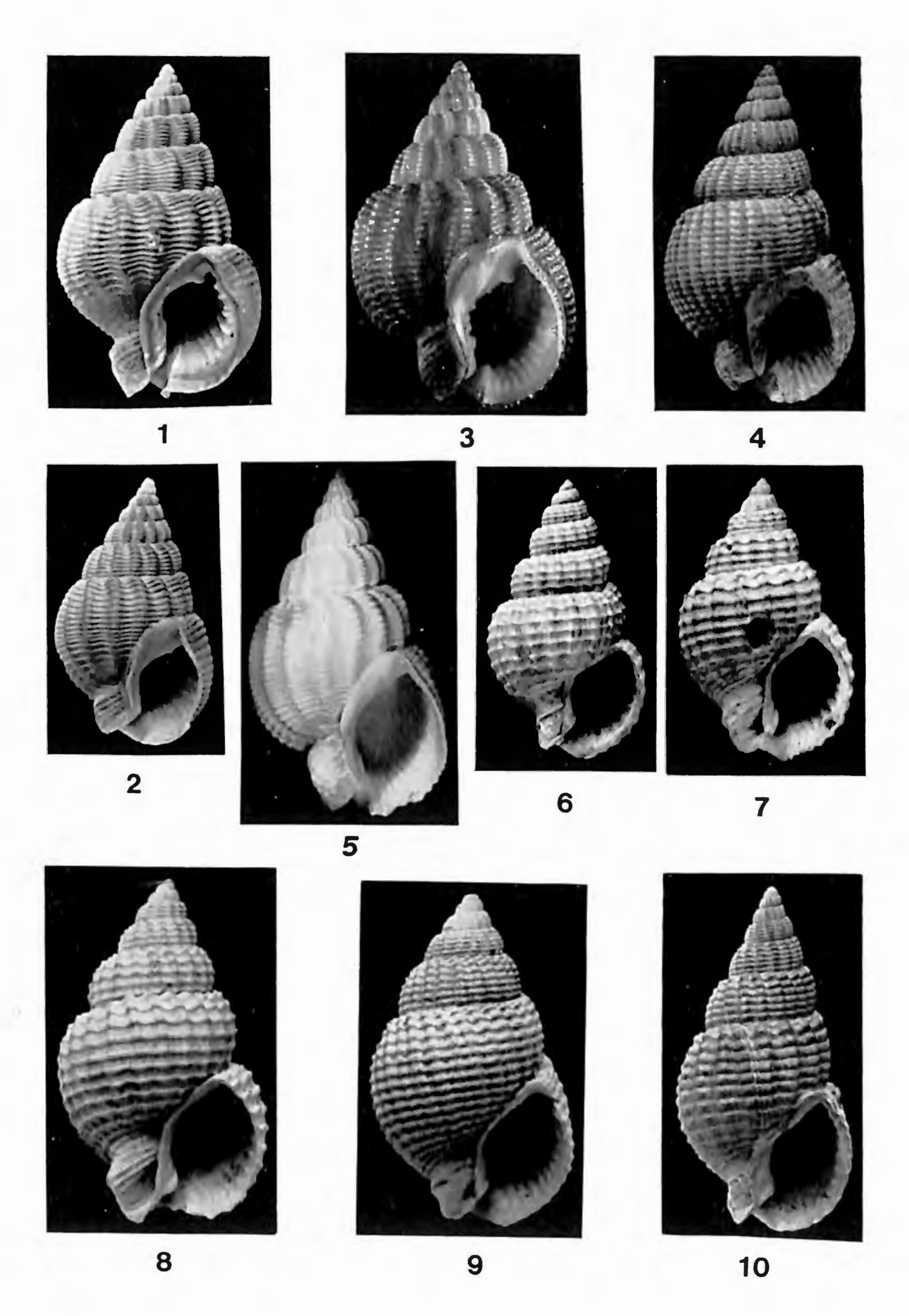
W. ADAM et M. GLIBERT. — Observations sur le « groupe » de *Nassarius clathratus* (BORN, 1778) (Mollusca Prosobranchia).



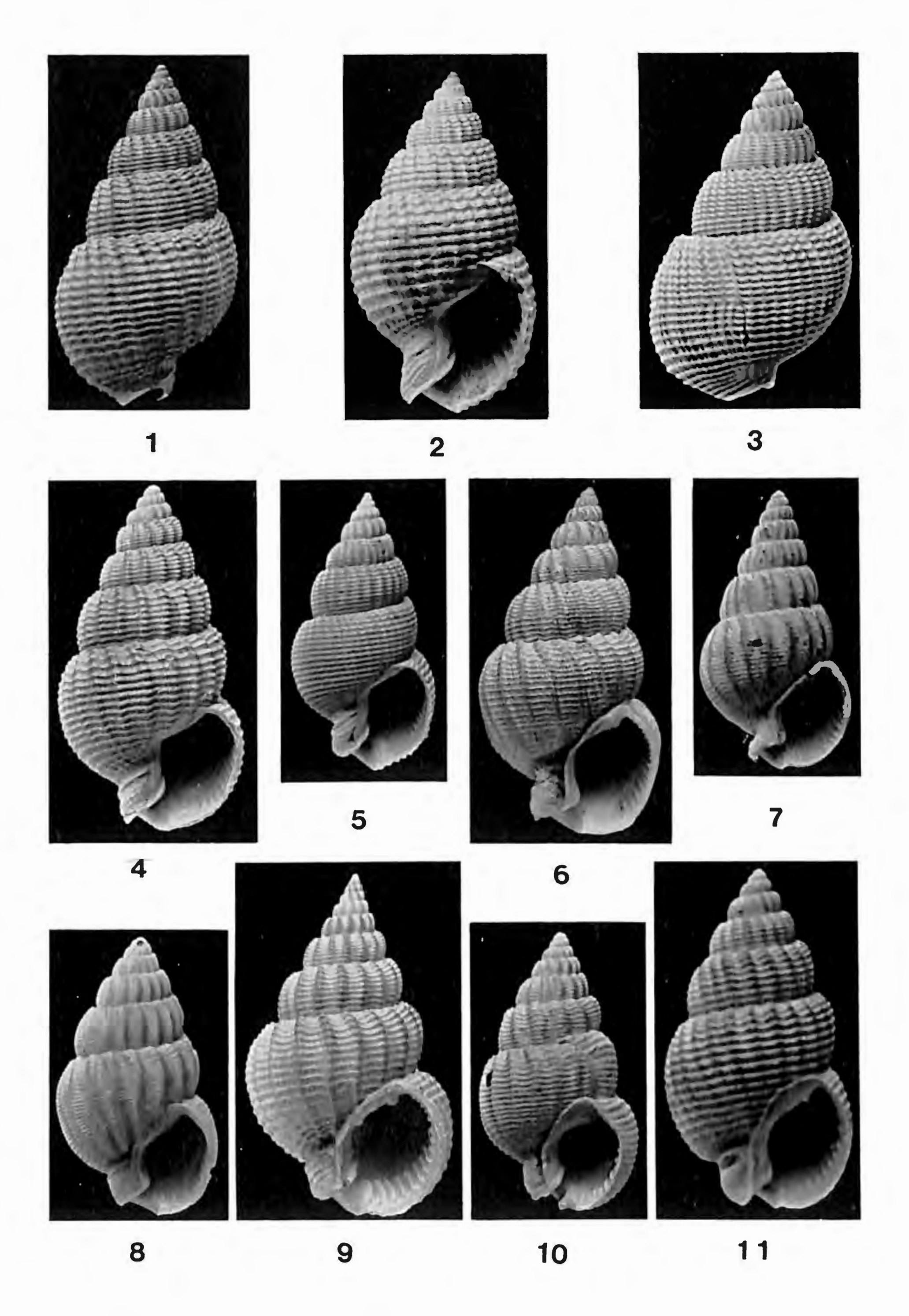
W. ADAM et M. GLIBERT. — Observations sur le « groupe » de *Nassarius clathratus* (BORN, 1778) (Mollusca Prosobranchia).



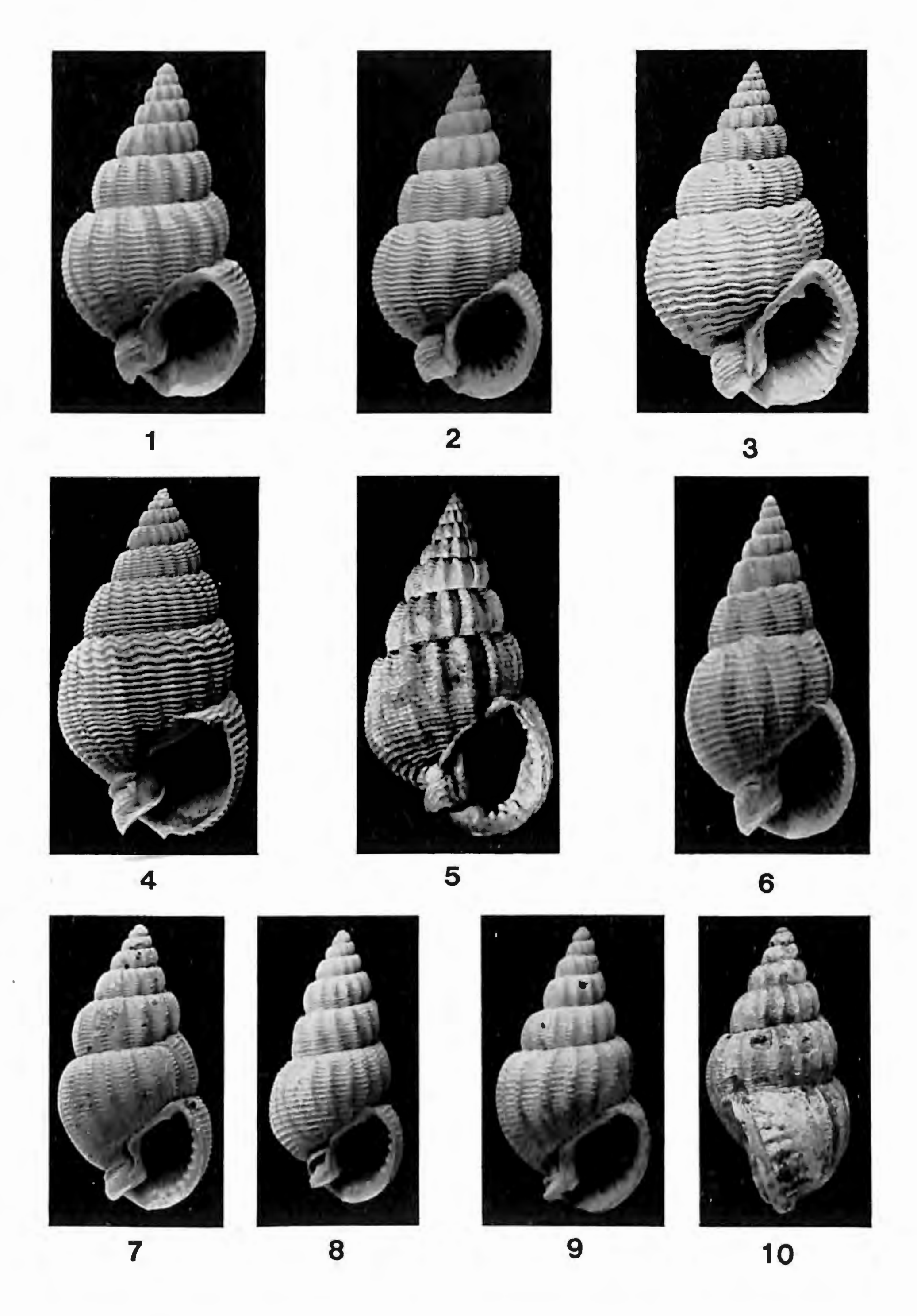
W. ADAM et M. GLIBERT. — Observations sur le « groupe » de *Nassarius clathratus* (BORN, 1778) (Mollusca Prosobranchia).



W. ADAM et M. GLIBERT. — Observations sur le « groupe » de *Nassarius clathratus* (BORN, 1778) (Mollusca Prosobranchia).



W. ADAM et M. GLIBERT. — Observations sur le « groupe » de *Nassarius clathratus* (Born, 1778) (Mollusca Prosobranchia).



W. ADAM et M. GLIBERT. — Observations sur le « groupe » de *Nassarius clathratus* (BORN, 1778) (Mollusca Prosobranchia).

EXPLICATION DES PLANCHES HORS TEXTE

PLANCHE I

Pages

Fig. 1. — *Nassarius clathratus* (BORN, 1778). 6
Astien, Loc. Lorgnone (Siena, Italie).
Ex. nº 5652 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 2. — *Nassarius ficaratiensis* (MONTEROSATO, 1891). 10
Sicilien, Loc. Ficarazzi (Sicile).
Metatype-topotype nº 5662 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 3. — *Nassarius sperlingensis* nov. sp. 13
Sicilien, Loc. Sperlinga (Palermo, Sicile).
Holotype nº 5663 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 4. — *Nassarius brugnonis* (BELLARDI, 1882). 16
Tortonien, Loc. Saubrigues (Landes, France).
Ex. nº 5686 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 5. — *Nassarius denticulatus* (A. ADAMS, 1852) 21
Récent, Loc. Funchal (Madère), drag. 57 m; RICHARD, 22-II-1888.
Protoconque × 10.

Fig. 6. — *Nassarius emilianus* (MAYER, 1872). 24
Pliocène, Loc. Italie.
Ex. nº 5677 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 7. — *Nassarius bisotensis* (DEPONTAILLIER, 1879). 27
Plaisancien, Loc. Biot près Antibes (A.-M., France).
Metatype-topotype nº 5675 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 8. — *Nassarius semireticosus* (ETHERIDGE et BELL, 1898). 29
Scaldisien (?), Loc. Saint-Erth (Cornouailles, Angleterre).
Ex. nº 5669 I. S. T., topotype; protoconque × 10.

Fig. 9. — *Nassarius serratus* (BROCCHI, 1814). 31
Plaisancien, Loc. Moulin de l'Abadit près Pegomas (A.-M., France).
Ex. nº 5670 I. S. T.; protoconque × 10.

PLANCHE II

Fig. 1. — *Nassarius pseudoserratus* nov. sp. 33
Astien, Loc. Siena (Italie).
Holotype nº 5680 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 2. — *Nassarius ligusticus* (BELLARDI, 1882). 35
Astien, Loc. Val d'Elsa (Italie).
Ex. nº 5681 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 3. — *Nassarius limatus* (DESHAYES in LAMARCK, 1844). 38
Astien, Loc. Monte-Mario (Italie).
Ex. nº 5649 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 4. — *Nassarius spectabilis spectabilis* (NYST, 1843). 42
Pontilévien, Loc. Pontlevoy (Bassin de la Loire, France).
Ex. nº 5660 I. S. T.; protoconque × 10.

Fig. 5. — *Nassarius spectabilis vandewouweri* (GLIBERT, 1959). 44
Scaldisien, Loc. Austruweel (Antwerpen, Belgique).
Ex. nº 5682 I. S. T.; protoconque × 10.

PLANCHE III

PLANCHE IV

Pages

Fig. 1. — *Nassarius brugnonis* (BELLARDI, 1882). 17
Tortonien, Loc. Saubrigues (Landes, France).
Ex. nº 5686 I. S. T.; H = 19,6 mm.

Fig. 2. — *Nassarius brugnonis* (BELLARDI, 1882). 17
Tortonien, Loc. Montegibbio (Tortona, Italie).
Ex. nº 5687 I. S. T.; H = 16,4 mm.

Fig. 3. — *Nassarius denticulatus* (A. ADAMS, 1852). 20
Récent, Loc. Funchal (Madère).
Drag. 57 m, RICHARD, 11-II-1888; H = 20,8 mm.

Fig. 4. — *Nassarius denticulatus* (A. ADAMS, 1852). 20
Récent, Loc. Banc Seine, 185 m, Camp. Prince de Monaco, stat. 1034, 33º47′ N - 14º21′ W; H = 25,9 mm, var.

Fig. 5. — *Nassarius denticulatus* (A. ADAMS, 1852). 22
Récent, Loc. Inconnue.
Lectotype (ici désigné), B. M. N. H., Reg. nº 197314; H = 20 mm.

Fig. 6. — *Nassarius bisotensis* (DEPONTAILLIER, 1879). 26
Plaisancien, Loc. Biot près d'Antibes (A.-M., France).
Ex. nº 5678 I. S. T.; H = 19,3 mm.

Fig. 7. — *Nassarius emilianus* (MAYER, 1872). 28
Astien ? Loc. Italie.
Ex. nº 5677 I. S. T.; H = 18,7 mm, jeune.

Fig. 8. — *Nassarius emilianus* (MAYER, 1872). 25
Plaisancien, Loc. Piacenza (Italie).
Ex. nº 5673 I. S. T.; H = 29 mm, typique.

Fig. 9. — *Nassarius emilianus* (MAYER, 1872). 25
Astien, Loc. Zappolino (Italie).
Ex. nº 5674 I. S. T.; H = 22 mm, var.

Fig. 10. — *Nassarius semireticosus* (ETHERIDGE et BELL, 1898). 28
Scaldisien ? Loc. Saint-Erth (Cornouaille, Angleterre).
Ex. nº 5669 I. S. T.; H = 32 mm, topotype.

PLANCHE V

Fig. 1. — *Nassarius serratus* (BROCCHI, 1814). 31
Astien, Loc. Orciano (Italie).
Ex. fig. nº 5672 I. S. T.; H = 27 mm, typique.

Fig. 2. — *Nassarius serratus* (BROCCHI, 1814). 31
Plaisancien, Loc. Bolognese (Italie).
Ex. nº 5671 I. S. T.; H = 25 mm, var.

Fig. 3. — *Nassarius serratus* (BROCCHI, 1814). 32
Astien, Loc. Asti (Italie).
Ex. nº 5679 I. S. T.; H = 24,4 mm, var. *interdentata*.

Fig. 4. — *Nassarius pseudoserratus* nov. sp. 33
Astien, Loc. Siena (Italie).
Holotype nº 5680 I. S. T.; H = 25 mm.

Fig. 5. — *Nassarius ligusticus* (BELLARDI, 1882). 34
Plaisancien, Loc. Albenga (Italie).
Ex. nº 5676 I. S. T.; H = 26 mm.

Fig. 6. — *Nassarius limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844). 39
Récent, Loc. Lagune de Venise (Adriatique), ded. COEN, IV-1908, H = 39,2 mm.

Fig. 7. — *Nassarius limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844). 40
Sicilien, Loc. Palermo (Sicile).
Ex. nº 5647 I. S. T.; H = 26,8 mm, var. longue.

Fig. 8. — *Nassarius limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844). 40
Sicilien, Loc. Ficarazzi (Sicile).
Ex. nº 5648 I. S. T.; H = 23 mm, var. courte.

Fig. 9. — *Nassarius prismaticus* (BROCCHI, 1814). 54
Récent, Loc. Chioggia (Adriatique), ex coll. M. DI MONTEROSATO; H = 31,4 mm.

Fig. 10. — *Nassarius spectabilis spectabilis* (NYST, 1843). 43
Pontilévien, Loc. Pontlevoy (Bassin de la Loire, France).
Ex. nº 5661 I. S. T.; H = 18 mm.

Fig. 11. — *Nassarius scaldisianus* nov. sp. 50
Scaldisien, Loc. Austruweel (Antwerpen, Belgique).
Holotype nº 5002 I. S. T.; H = 25,5 mm.

PLANCHE VI

Fig. 1. — *Nassarius limatus* (DESHAYES *in* LAMARCK, 1844). 38
Astien, Loc. Monte-Mario (Italie).
Ex. nº 5649 I. S. T.; H = 25,5 mm, typique.

Fig. 2. — *Nassarius prismaticus* (BROCCHI, 1814). 52
Astien, Loc. Asti (Italie).
Ex. nº 5655 I. S. T.; H = 38,2 mm, var. étroite.

Fig. 3. — *Nassarius prismaticus* (BROCCHI, 1814). 52
Astien, Loc. Vol d'Andona (Italie).
Ex. nº 5656 I. S. T.; H = 32,5 mm, var. large.

Fig. 4. — *Nassarius prismaticus* (BROCCHI, 1814). 53
Pliocène, Loc. Oued Nador (Algérie).
Ex. nº 5658 I. S. T.; H = 33 mm, var.

Fig. 5. — *Nassarius prismaticus* (BROCCHI, 1814). 52
Pliocène, Loc. Malamerenda (Italie).
Lectotype (ici désigné), coll. BROCCHI, Museo Civico de Storia naturale di Milano (nº CBR 1015); H = 46 mm.

Fig. 6. — *Nassarius reticosus* (SOWERBY, 1815). 56
Redonien, Loc. Le Bosq d'Aubigny (Manche, France).
Ex. nº 5659 I. S. T.; H = 32,5 mm, var. *costata*.

Fig. 7. — *Nassarius spectabilis vandewouweri* (GLIBERT, 1959). 45
Scaldisien, Loc. Austruweel (Antwerpen, Belgique).
Holotype nº 5005 I. S. T.; H = 18,5 mm.

Fig. 8. — *Nassarius spectabilis vandewouweri* (GLIBERT, 1959). 45
Scaldisien, Loc. Austruweel (Antwerpen, Belgique).
Ex. nº 5682 I. S. T.; H = 16,8 mm, var.

Fig. 9. — *Nassarius anomalus* (HARMER, 1914). 46
Scaldisien (Cor. Crag), Loc. Orford Castle (Angleterre).
Ex. nº 5683 I. S. T.; H = 12,1 mm.

Fig. 10. — *Nassarius anomalus* (HARMER, 1914). 46
Scaldisien (Red Crag), Loc. Waldringfield (Angleterre).
Ex. nº 5684 I. S. T.; H = 13,5 mm.

TABLE DES MATIERES